



(11)

EP 2 131 381 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.12.2009 Bulletin 2009/50

(51) Int Cl.:
H01H 85/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09161655.7**

(22) Date de dépôt: **02.06.2009**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **04.06.2008 FR 0803090**

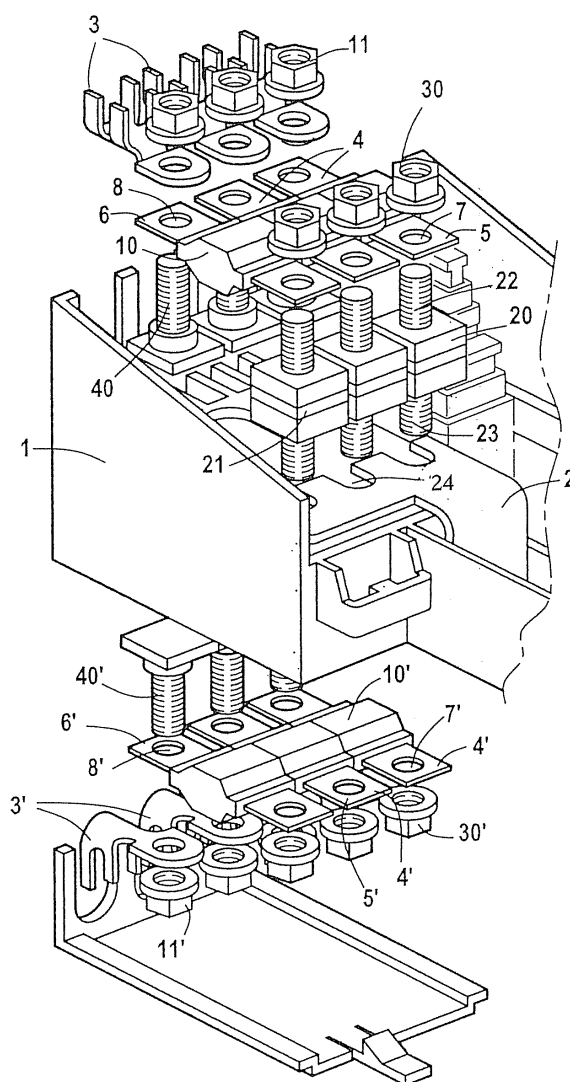
(71) Demandeur: **Valeo Etudes Electroniques
94000 Créteil (FR)**

(72) Inventeur: **Thiollay, Lionel
91260, Juvisy-sur-Orge (FR)**

(74) Mandataire: **Camus, Olivier Jean-Claude et al
Cabinet Camus Lebkiri
10 rue de la Pépinière
75008 Paris (FR)**

(54) Boîtier de fusible à faible encombrement

(57) Boîtier de fusibles, notamment dans un véhicule automobile, comporte au moins un bus barre 2 d'alimentation en courant destiné à alimenter une pluralité de câbles électriques ou fils électriques, une première série de fusibles 4 étant interposée entre le au moins un bus barre d'alimentation et les câbles ou fils respectif, chaque fusible étant constitué d'un corps 10 de fusible et de deux pattes d'extrémité 5 d'entrée et 6 de sortie est **caractérisé en ce qu'il** est prévu une deuxième série de fusibles 4', la première série de fusibles étant montée d'un côté, par exemple supérieur, du bus barre, tandis que la deuxième série de fusibles est montée du côté opposé, par exemple inférieur, et il est prévu des moyens 20, 21, 22, 23 de conduction destinés à assurer la conduction électrique d'une part entre la patte 5 d'entrée de chaque fusible de la première série de fusibles 4 et le bus barre et d'autre part entre la patte d'entrée 5' de chaque fusible de la deuxième série et le bus barre, les moyens de conduction traversant le bus barre pour s'étendre de part et d'autre de celui ci.



Description

[0001] La présente invention se rapporte à un boîtier de fusibles, notamment dans un véhicule automobile.

[0002] Un boîtier de fusibles comporte classiquement un bus barre d'alimentation auquel sont fixés par l'intermédiaire de goujons et d'écrous une série de fusibles qui, d'autre part, sont reliés à des câbles ou fils de faisceaux électriques qui s'étendent dans le véhicule automobile vers des composants à alimenter en courant ou données. Chaque fusible comporte une extrémité en forme de patte qui enserre un goujon de fixation, l'écrou venant serrer cette patte contre le bus barre pour ainsi réaliser un contact électrique direct entre la patte du fusible et le bus barre. Le fusible comporte à une autre extrémité une autre patte qui enserre un autre goujon en association avec un écrou également, pour être mise en contact avec un câble ou fil d'un faisceau électrique destiné à fournir de l'électricité ou des données à un composant de véhicule automobile, qui est ainsi alimenté par le bus barre d'alimentation.

[0003] Ce genre de boîtier connu présente comme inconvénient majeur le fait de prendre beaucoup de place alors même que de plus en plus de fonctions électriques dans les véhicules automobiles nécessitent d'avoir à disposition de plus en plus de fils ou faisceaux électriques, et donc de prévoir de plus en plus de fusibles dans un véhicule automobile. On souhaiterait, par conséquent, avoir à disposition un boîtier de fusibles qui, à volume égal, puisse inclure plus de fusibles, pour ainsi obtenir un meilleur rapport (un rapport plus grand) entre le nombre de fusibles et le volume du boîtier de fusible.

[0004] Suivant l'invention, un boîtier de fusibles, notamment dans un véhicule automobile, comporte au moins un bus barre d'alimentation en courant destiné à alimenter une pluralité de câbles électriques ou fils électriques, une première série de fusibles étant interposée entre le au moins un bus barre d'alimentation et les câbles ou fils respectif, chaque fusible étant constitué d'un corps de fusible et de deux pattes d'extrémité d'entrée et de sortie, est caractérisé en ce qu'il est prévu une deuxième série de fusibles, la première série de fusibles étant montée d'un côté, par exemple supérieur, du bus barre, tandis que la deuxième série de fusibles est montée du côté opposé, par exemple inférieur, et il est prévu des moyens de conduction destinés à assurer la conduction électrique d'une part entre la patte d'entrée de chaque fusible de la première série de fusibles et le bus barre et d'autre part entre la patte d'entrée de chaque fusible de la deuxième série et le bus barre, les moyens de conduction traversant le bus barre pour s'étendre de part et d'autre de celui ci.

[0005] De préférence, les moyens de conduction comportent une série de goujons doubles, chacun constitué d'un corps central duquel font saillie deux tiges respectivement d'un côté et de l'autre.

[0006] De préférence, il est formé dans le bus barre, notamment en forme de plaque plane, une série d'en-

ches par lesquels passent une des deux tiges de chaque goujon doubles, de sorte que l'une des deux tiges fait saillie d'un côté du bus barre et l'autre tige fait saillie de l'autre côté du bus barre.

[0007] De préférence, la patte d'entrée de chaque fusible est percée d'un trou par lequel peut passer une tige du goujon double pour sa fixation au goujon double, notamment par un écrou, le goujon double étant en un matériau conducteur de l'électricité.

[0008] De préférence, la patte de sortie de chaque fusible est mise en contact avec un connecteur destiné à être connecté à un câble ou fil du faisceau électrique.

[0009] De préférence, il est prévu une série de goujons simples comportant une base et une tige faisant saillie de la base, et chaque patte de sortie est percée d'un trou par lequel passe la tige du goujon simple pour sa fixation au connecteur, notamment en coopération avec un écrou.

[0010] De préférence, le corps central du goujon double vient en contact électrique avec le bus barre pour ainsi mettre en contact le bus barre avec chacun des fusibles de la série supérieure et chacun des fusibles de la série inférieure.

[0011] Ainsi, pour un volume du boîtier identique ou sensiblement identique à ce qui existait préalablement, on intègre maintenant deux fois plus de fusibles en prévoyant une série de fusibles sur le dessus et une série de fusibles sur le dessous reliées entre eux et respectivement avec le bus barre par un goujon double qui traverse le bus barre et qui maintenant a pour fonction non pas seulement de positionner et de fixer en contact électrique mutuel le fusible avec le bus barre mais aussi de transmettre le courant du bus barre au fusible respectif supérieur et inférieur. Cette nouvelle fonction du goujon double (transmission de la conduction électrique entre les fusibles et le bus barre) permet maintenant de disposer au-dessus et en dessous du bus barre une série respective de fusibles tout en pouvant, cependant, les mettre en contact électrique avec le même bus barre, ce qui permet de doubler le nombre de fusibles pour un même nombre de bus barres et, par conséquent, pour également un volume identique ou sensiblement identique de boîtier de fusibles.

[0012] Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, le goujon double est constitué d'un corps central de forme sensiblement parallélépipédique rectangle, notamment en forme de cube, ayant des surfaces supérieure et inférieure planes de chacune desquelles font saillie une tige, respectivement supérieure et inférieure, l'une des surfaces, par exemple la surface inférieure, étant posée à plat en contact électrique sur la surface supérieure du bus barre, celui-ci comportant une série d'encoches permettant la traversée de chaque tige inférieure des goujons doubles pour que celle-ci puisse venir en contact avec une patte d'entrée respective de la série de fusibles disposés en dessous du bus barre.

[0013] De préférence, les pattes ont la forme de plaques planes.

[0014] La présente invention se rapporte également à un véhicule automobile comportant un faisceau de câbles ou fils électriques et au moins un boîtier de fusible suivant l'invention relié aux fils ou câbles du faisceau électrique, chacun par une patte de sortie des fusibles inférieurs et supérieurs.

[0015] A titre d'exemple, on décrit maintenant un mode de réalisation de l'invention en se reportant aux dessins, dans lesquels:

la figure unique est une vue en perspective éclatée d'une partie d'un boîtier suivant l'invention.

un boîtier 1 électrique comporte des parois définissant une enceinte dans laquelle est reçue un bus barre 2 destiné à alimenter en courant des câbles ou fils (non représenté à la figure) d'un faisceau électrique par l'intermédiaire de raccords 3, 3' de câbles.

[0016] Une série de fusibles 4 supérieurs sont disposés au-dessus du bus barre 2 et sont destinés à être interposés entre le bus barre 2 et les raccords 3 de câbles électriques supérieurs. De même, une série de fusibles 4' inférieurs sont destinés à être interposés entre le bus barre 2 et les raccords 3' de câbles inférieurs. Les fusibles 4, 4' sont en matériau conducteur de l'électricité et assurent la conduction électrique entre le bus barre 2 et les raccords 3, 3', sauf lorsqu'une surintensité apparaît, auquel cas les fusibles jouent leur rôle et coupent la conduction électrique entre le bus barre et les câbles. Chaque fusible 4, 4' est ici constitué d'une patte 5, 5' d'entrée percée d'un trou 7, 7' et d'une patte 6, 6' de sortie également percée d'un trou 8, 8', les deux pattes 5, 5', 6, 6' étant sensiblement en forme de plaque plane et séparées l'une de l'autre par un corps de fusible 10, 10' comportant le circuit de coupure en cas de surintensité.

[0017] Les pattes de sortie sont destinées à être fixées par l'intermédiaire d'écrous 11, 11' avec les cosses des raccord 3, 3' supérieurs et inférieurs. Les pattes d'entrée 5, 5' sont destinées à être mises en contact avec le bus barre 2 par l'intermédiaire d'un goujon 20 double.

[0018] Chaque goujon 20 double est constitué d'un corps central 21 sensiblement parallélépipédique, notamment cubique, et d'une tige 22 supérieure et d'une tige 23 inférieure. Les deux tiges 22 et 23 s'étendent dans une même direction verticale. Leur dimension est appropriée pour passer à travers les trous 7, 7' formés dans les pattes d'entrée et être vissées contre celle-ci par l'intermédiaire d'écrous 30, 30'. Le bus barre 2 comporte une série d'encoches 24 qui permettent le passage des tiges 23 inférieures, de sorte que la surface de base inférieure du corps central 21 vient en contact avec la surface supérieure du bus barre 2 en forme de plaque plane, la tige 23 inférieure faisant saillie en dessous du bus barre 2 en passant par l'encoche respective 24 formée dans le bus barre 2.

[0019] Des goujons simples 40, 40' assurent la fixation des pattes de sortie aux raccords respectifs par l'inter-

médiaire des écrous 11, 11', les raccords comportant également une cosse comportant une partie en forme d'anneau à travers laquelle peuvent passer les goujons simples 40, 40'.

[0020] Les goujons doubles sont réalisés en un matériau conducteur de l'électricité, de sorte qu'ils assurent la conduction électrique entre le bus barre 2 et les fusibles supérieurs et inférieur. On a ainsi dans un boîtier, pour une bus barre donnée, deux séries de fusibles supérieurs et inférieurs qui sont chacune reliées à une série supérieure et à une série inférieure de câbles ou fils d'un faisceau électrique, de sorte que le boîtier de fusible contient deux fois plus de fusibles que ce qui existait dans l'art antérieur pour une même bus barre.

Revendications

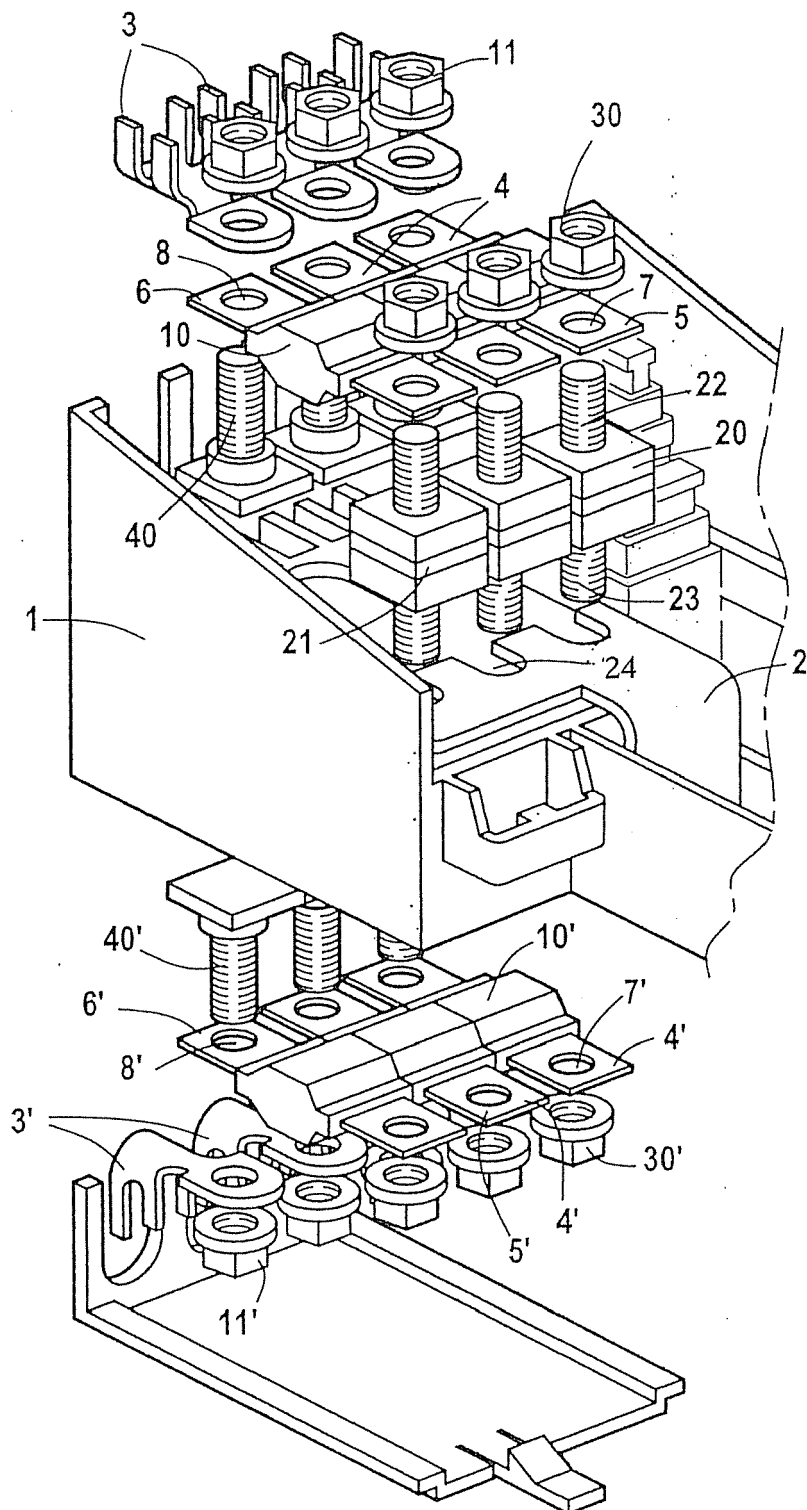
1. Boîtier de fusibles, notamment dans un véhicule automobile, comporte au moins un bus (2) barre d'alimentation en courant destiné à alimenter une pluralité de câbles électriques ou fils électriques, une première série de fusibles (4) étant interposée entre le au moins un bus barre d'alimentation et les câbles ou fils respectif, chaque fusible étant constitué d'un corps (10) de fusible et de deux pattes d'extrémité (5) d'entrée et (6) de sortie est **caractérisé en ce qu'il** est prévu une deuxième série de fusibles, la première série de fusibles étant montée d'un côté, par exemple supérieur, du bus barre, tandis que la deuxième série de fusibles est montée du côté opposé, par exemple inférieur, et il est prévu des moyens (20, 21, 22, 23) de conduction destinés à assurer la conduction électrique d'une part entre la patte (5) d'entrée de chaque fusible de la première série de fusibles et le bus barre (2) et d'autre part entre la patte d'entrée (5') de chaque fusible de la deuxième série et le bus barre (2), les moyens de conduction traversant le bus barre pour s'étendre de part et d'autre de celui ci.
2. Boîtier suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de conduction comportent une série de goujons doubles (20), chacun constitué d'un corps (21) central duquel font saillie deux tiges (22, 23) respectivement d'un côté et de l'autre.
3. Boîtier suivant la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** est formé dans le bus barre, notamment en forme de plaque plane, une série d'encoches (24) par lesquels passent une des deux tiges de chaque goujon doubles, de sorte que l'une des deux tiges fait saillie d'un côté du bus barre et l'autre tige fait saillie de l'autre côté du bus barre.
4. Boîtier suivant la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la patte (5 ; 5') d'entrée de chaque fusible est percée d'un trou (7 ; 7') par lequel peut passer

une tige du goujon double pour sa fixation au goujon double, notamment par un écrou, le goujon double étant en un matériau conducteur de l'électricité.

5. Boîtier suivant l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la patte (4, 4') de sortie de chaque fusible est mise en contact avec un connecteur destiné à être connecté à un câble ou fil du faisceau électrique. 5
6. Boîtier suivant l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce qu'il** est prévu une série de goujons simples (40 ; 40') comportant une base et une tige faisant saillie de la base, et chaque patte (6 ; 6') de sortie est percée d'un trou (8 ; 8') par lequel passe la tige pour sa fixation au connecteur, notamment en coopération avec un écrou. 10 15
7. Boîtier suivant l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** le corps (21) central du goujon double vient en contact électrique avec le bus barre pour ainsi mettre en contact le bus barre avec chacun des fusibles de la série supérieure et chacun des fusibles de la série inférieure. 20 25
8. Boîtier suivant l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** le goujon double est constitué d'un corps central de forme sensiblement parallélépipédique rectangle, notamment en forme de cube, ayant des surfaces supérieure et inférieure planes de chacune desquelles font saillie une tige, respectivement supérieure et inférieure, l'une des surfaces, par exemple la surface inférieure, étant posée à plat en contact électrique sur la surface supérieure du bus barre, celui-ci comportant une série d'encoches permettant la traversée de chaque tige inférieure des goujons doubles pour que celle-ci puisse venir en contact avec une patte d'entrée respective de la série de fusibles disposés en dessous du bus barre. 30 35 40
9. Véhicule automobile comportant au moins un faisceau de câbles ou fils électriques et au moins un boîtier (1) de fusibles suivant l'une des revendications précédentes relié aux fils, chacun par une patte de sortie des séries de fusibles inférieure et supérieure. 45

50

55





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 16 1655

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 777 724 A (YAZAKI CORP [JP]) 25 avril 2007 (2007-04-25) * alinéas [0017] - [0025]; figures 3,4 *	1	INV. H01H85/20
A	EP 1 253 613 A (YAZAKI CORP [JP]) 30 octobre 2002 (2002-10-30) * abrégé; figure 1 * * alinéa [0018] *	1	
A	EP 1 103 998 A (YAZAKI CORP [JP]) 30 mai 2001 (2001-05-30) * alinéas [0024] - [0030]; figures 1a,1b *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		16 septembre 2009	Findeli, Luc
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 16 1655

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-09-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1777724 A	25-04-2007	JP 2007115580 A US 2007091547 A1	10-05-2007 26-04-2007
EP 1253613 A	30-10-2002	JP 2002329453 A US 2002167390 A1	15-11-2002 14-11-2002
EP 1103998 A	30-05-2001	AU 758053 B2 AU 7181100 A JP 3914361 B2 JP 2001155618 A US 6456188 B1	13-03-2003 31-05-2001 16-05-2007 08-06-2001 24-09-2002

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82