

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.07.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 11.01.02 Bulletin 02/02.

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) : SEB SA Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : ANTOINE DOMINIQUE et BALAN-  
DIER JEAN MARIE.

73 Titulaire(s) :

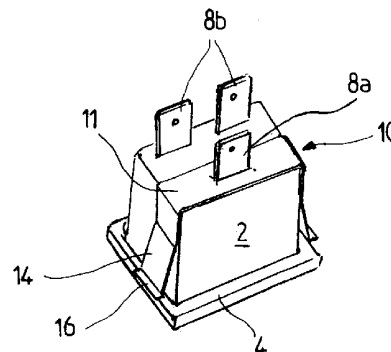
74 Mandataire(s) : SEB DEVELOPPEMENT.

54 SOCLE DE CONNECTEUR D'UN APPAREIL ELECTRIQUE COMPORTANT UNE MISE A LA TERRE.

57 La présente invention est relative à un socle de connecteur électrique destiné à être inséré dans une ouverture d'une paroi d'un châssis métallique d'un appareil électroménager, ledit socle étant constitué d'un boîtier (2) évidé, comportant:

- sur au moins l'une de ses faces extérieures, au moins deux plots (8b) de connexion électrique destinés au raccordement électrique interne de l'appareil,

- à l'intérieur de l'évidement, trois fiches de connexion, permettant le raccordement des fils de phase, neutre et terre de cordons électriques, les deux plots (8b) étant reliés électriquement aux fiches de phase et de neutre, caractérisé en ce que le socle comporte une lame (10) conductrice élastique reliée à la fiche de terre et s'étendant au moins en partie le long d'une face extérieure du boîtier (2) jusqu'à sensiblement l'ouverture dudit boîtier (2), de telle sorte à venir au contact de la paroi du châssis lors de l'insertion du socle dans l'ouverture de ladite paroi du châssis.



## **SOCLE DE CONNECTEUR D'UN APPAREIL ELECTRIQUE COMPORTANT UNE MISE A LA TERRE**

5 La présente invention concerne les socles de connecteurs d'appareils  
électriques et notamment d'appareils électroménagers sur lesquels se  
raccordent des cordons d'alimentation électriques liés au secteur. La demande  
10 vise plus particulièrement le raccordement du conducteur de terre du cordon  
d'alimentation électrique au châssis formant la masse principale dudit appareil  
électrique.

Les appareils électriques de classe I possèdent obligatoirement une mise à la  
terre. Celle-ci peut s'effectuer de différentes manières, la plus simple consistant  
à raccorder toutes les pièces métalliques accessibles de l'appareil à la borne  
15 de terre du socle du connecteur, à l'aide d'un fil dit de mise à la terre. Lorsque  
le châssis est métallique, il joue souvent le rôle de masse générale, et les  
différents éléments constitutifs de l'appareil possèdent un fil de masse relié  
alors au châssis de l'appareil. La liaison entre le châssis et le connecteur  
implique donc un fil de terre, entraînant les coûts dudit fil, d'une cosse, d'une  
20 vis et du temps de montage pour réaliser physiquement cette liaison.

Une autre solution, enseignée par le document FR 2 708 795, est de disposer,  
contre le châssis de l'appareil, une pièce unique subdivisée en deux parties,  
une première partie comportant des cosses de connexion de fils électriques  
25 constitutifs de l'appareil électrique, ainsi qu'une deuxième partie comprenant un  
étrier de raccordement du connecteur de terre ayant la forme d'un U renversé.  
La mise en place de cette pièce nécessite la réalisation de deux trous dans la  
plaque de masse de l'appareil ainsi que le vissage d'une vis dans l'un des  
trous, afin d'assurer la liaison électrique entre la pièce et la plaque de masse de  
30 l'appareil.

Par ailleurs, le document US 5,690,512 propose un connecteur pour appareil  
électrique s'insérant dans une ouverture d'un châssis d'un appareil, l'élasticité

présentée par certaines parois du connecteur permettant sa mise en place rapide et sûre. Ce connecteur dispose d'une enveloppe protectrice en matériau conducteur permettant le raccordement du châssis au fil de terre par une pluralité de doigts venant en appui sur le châssis de l'appareil. Il est prévu, dans l'un de ces doigts, une ouverture pour insérer un boulon de fixation.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients de l'art antérieur en supprimant toute étape de vissage ou de boulonnage pour raccorder le châssis au fil de terre.

10

La présente invention est atteinte à l'aide d'un socle de connecteur électrique destiné à être inséré dans une ouverture d'une paroi d'un châssis métallique d'un appareil électroménager, ledit socle étant constitué d'un boîtier évidé, comportant :

15

- sur au moins l'une de ses faces extérieures, au moins deux plots de connexion électrique destinés au raccordement électrique interne de l'appareil,

- à l'intérieur de l'évidement, trois fiches de connexion, permettant le raccordement des fils de phase, neutre et terre de cordons électriques, les deux plots étant reliés électriquement aux fiches de phase et de neutre,

20

caractérisé en ce que le socle comporte une lame conductrice élastique reliée à la fiche de terre et s'étendant au moins en partie le long d'une face extérieure du boîtier jusqu'à sensiblement l'ouverture dudit boîtier, de telle sorte à venir au contact de la paroi du châssis lors de l'insertion du socle dans l'ouverture de la paroi du châssis.

25

En proposant une lame montée sur le socle de connecteur, on évite les temps de montage sur site des connecteurs, la mise en place de la lame élastique sur le connecteur étant réalisée indépendamment des appareils, avec possibilité de réalisation en temps masqué.

30

Avantageusement, le boîtier comporte un troisième plot extérieur relié à la lame conductrice élastique permettant un contact à la terre annexe.

Selon un mode préféré de réalisation, la lame est perforée selon une

conformation permettant un agencement de la lame sur le troisième plot limité au jeu fonctionnel. Cette configuration permet une liaison du plot à la lame sans outils spécifique ni élément extérieur.

Dans ce même souci de simplification du montage du socle, avantageusement,  
5 ledit socle possède des moyens de maintien par clips à au moins l'un des bords définissant l'ouverture dans la paroi du châssis.

Selon l'un des modes de réalisation de l'invention, la lame conductrice présente une forme générale en U, les deux branches du U étant divergentes en s'étendant le long de deux faces opposées du boîtier jusqu'à sensiblement  
10 l'ouverture du boîtier, lesdites branches présentant alors, à ce niveau, un écartement supérieur à l'ouverture de la paroi du châssis.

Cet écartement oblige à jouer sur l'élasticité des deux branches de la lame afin d'insérer le boîtier dans l'ouverture ménagée à cet effet. De la sorte, la lame élastique est en contact forcé, par ces deux branches, avec les parois du  
15 châssis lors de la mise en place du socle dans l'ouverture, permettant d'assurer un bon contact électrique entre la masse de l'appareil et le fil de terre de la connexion électrique, et ceci sans autre opération que celle de placer le socle sur le châssis de l'appareil

Selon un autre mode de réalisation, la lame est une extension de la fiche de  
20 connexion destinée au raccordement du fil de terre. Cette disposition évite tout problème de rupture du contact électrique entre la fiche et la lame lorsque ces deux éléments sont distincts.

La présente invention vise également un appareil électroménager comportant un châssis métallique dont l'une des parois comporte une ouverture dans  
25 laquelle est inséré un socle de connexion tel que précédemment décrit.

La présente invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective avant d'un socle de connecteur,
- 30 - la figure 2 est une vue en perspective arrière d'un socle de

connecteur ainsi que de la présente invention,

- la figure 3 est une vue en perspective arrière d'un socle de connecteur équipé de la présente invention,

5 - la figure 4 montre un socle de connecteur selon l'invention monté sur le châssis métallique d'un appareil électrique, selon une vue latérale,

- la figure 5 est une variante de réalisation de la présente invention.

10 Comme il est bien visible sur les figures 1 à 3, le socle 1 de connecteur est un socle standard du commerce et se compose d'un boîtier 2 comportant quatre parois latérales et une paroi de fond, un rebord 4 entourant l'ouverture du boîtier. Ce rebord permet au socle de prendre appui sur la paroi du bâti de l'appareil autour de l'ouverture ménagée pour recevoir ledit socle. La dimension de l'ouverture et le socle sont donc calculés pour réaliser un tel montage.

15 A l'extérieur du boîtier, sur la paroi de fond, sont implantés trois plots de connexion permettant le raccordement électrique interne de l'appareil. Deux plots 8b sont destinés à la connexion de la phase et du neutre, un troisième plot 8a permettant la connexion du fil de masse de l'appareil.

20 A l'intérieur du boîtier se trouvent trois fiches mâles permettant le raccordement du connecteur au secteur via un cordon d'alimentation portant une prise disposant de trois fiches femelles complémentaires des fiches mâles présentées. Deux fiches 6b sont les fiches de phase et de neutre, la fiche 6a étant susceptible d'être liée à la terre par le cordon d'alimentation.

25

Selon l'invention, ce socle connecteur standard est équipé d'une lame métallique 10 en forme de U, comprenant une partie plane 11 munie d'une ouverture 12, ainsi que deux branches 14 s'étendant le long de deux parois opposées du boîtier en s'écartant de celui-ci. Les branches de la lame s'étendent préférentiellement jusqu'au bord 4 du boîtier et viennent en contact  
30 avec ce dernier par deux rebords 16. A ce niveau, l'écartement entre les branches est supérieur à l'ouverture ménagée dans le bâti pour le logement du socle.

Utilement, la longueur de la partie plane 11 correspond à la longueur de la paroi de fond du boîtier.

5 L'ouverture 12 de la lame permet l'insertion du plot 8a. Les dimensions de l'ouverture sont telles qu'un grippage est réalisé entre le plot et la lame, permettant d'assurer un bon contact électrique. Cette solution offre l'avantage d'une rapidité de montage, sans éléments extérieurs. A titre de variante, il peut être prévu de souder le plot et la languette afin d'améliorer et de fiabiliser la  
10 connexion.

Ce mode de réalisation utilise des socles de connexion standards présentant le troisième plot de mise à la terre. La présente invention peut être également mise en œuvre sans ce troisième plot de connexion. Il suffit pour cela que la  
15 fiche de terre affleure la face extérieure de la paroi de fond du boîtier, pour ainsi réaliser le contact électrique avec la partie plane de la lame, une soudure pouvant consolider la liaison électrique entre ces deux éléments.

La mise en œuvre de la présente invention est réalisée comme suit : un  
20 connecteur standard est équipé d'une lame conductrice élastique par grippage entre le plot 8a et l'ouverture 12 de la lame. Le connecteur ainsi équipé est inséré frontalement dans l'ouverture d'une des parois 20 du bâti métallique d'un appareil électrique. La figure 4 présente un tel montage.

25 Lors de l'introduction du socle dans l'ouverture prévue à cet effet, les branches 14 de la lame large en U sont contraintes par les parois délimitant l'une des dimensions de l'ouverture, vers les parois du boîtier, diminuant ainsi la divergence des deux branches. L'effet ressort inhérent de la lame assure un bon contact électrique entre la lame et le bâti, simplifiant ainsi la connexion  
30 électrique de la masse de l'appareil à la prise de terre du cordon électrique.

Le socle est ainsi introduit dans l'ouverture jusqu'à ce que le bord 4 prenne appui sur la paroi du bâti de l'appareil, plaquant par ailleurs les extrémités

coudées 16 contre la paroi du bâti de l'appareil, assurant ainsi un bon contact électrique entre la lame et le bâti de l'appareil.

5 Les zones de contact de la lame conductrice avec le bord de l'ouverture de la paroi du châssis peuvent, avantageusement, être moletées afin d'améliorer le contact électrique.

10 Il peut être prévu des moyens de maintien du socle sur le bâti de l'appareil, notamment par des clips ménagés sur les deux parois du boîtier non couvertes par les branches de la lame métallique, ou par tout autre moyen ou dispositif mécanique connu en soi.

15 Ce montage permet donc d'utiliser une partie du boîtier du connecteur pour réaliser un contact large avec le bâti de l'appareil, évitant ainsi une connexion à la terre par un fil et son dispositif d'attache.

20 D'autres réalisations que celles présentées peuvent entrer dans le cadre de la présente invention. Il est possible, notamment, de ne disposer la lame que le long d'une seule des parois du boîtier, en étant par exemple une extension de la fiche de terre logée à l'intérieur dudit boîtier.

25 La figure 5 présente une telle disposition où une fiche 6c de connexion de terre est prolongée en une lame 8c s'étendant, au moins en son extrémité, à l'extérieur du boîtier, au travers d'une ouverture 22, et ce, jusqu'au niveau du rebord 4.

30 Lors de la mise en place du socle 1 dans l'ouverture de la paroi d'un bâti d'appareil prévu à cet effet, la lame 8c sera sollicitée en flexion par l'un des bords définissant l'ouverture et permettra d'assurer un bon contact électrique entre la fiche 6b et la paroi du bâti de l'appareil.

**REVENDEICATIONS**

- 5 1. Socle (1) de connecteur électrique destiné à être inséré dans une ouverture d'une paroi (20) d'un châssis métallique d'un appareil électroménager, ledit socle (1) étant constitué d'un boîtier (2) évidé, comportant :
- sur au moins l'une de ses faces extérieures, au moins deux plots (8b) de connexion électrique destinés au raccordement électrique interne de
- 10 l'appareil,
- à l'intérieur de l'évidement, trois fiches (6a, 6b, 6c) de connexion, permettant le raccordement des fils de phase, neutre et terre de cordons électriques, les deux plots (8b) étant reliés électriquement aux fiches (6b) de phase et de neutre, caractérisé en ce que le socle (1) comporte une lame
- 15 (8c, 10) conductrice élastique reliée à la fiche (6a, 6c) de terre et s'étendant au moins en partie le long d'une face extérieure du boîtier (2) jusqu'à sensiblement l'ouverture dudit boîtier (2), de telle sorte à venir au contact de la paroi (20) du châssis lors de l'insertion du socle (1) dans l'ouverture de la paroi (20) du châssis.
- 20 2. Socle (1) de connecteur électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (2) comporte un troisième plot (8a) extérieur relié à la lame (10) conductrice élastique.
3. Socle (1) de connecteur électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que la lame (10) est perforée selon une conformation permettant un
- 25 agencement de la lame (10) sur le troisième plot (8a) par grippage des deux parties.
4. Socle (1) de connecteur électrique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il possède des moyens de maintien par clips à au moins l'un des bords définissant l'ouverture dans la paroi (20) du
- 30 châssis.

5. Socle (1) de connecteur électrique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame (10) conductrice présente une forme générale en U, les deux branches (14) du U étant divergentes en s'étendant le long de deux faces opposées du boîtier (2) jusqu'à sensiblement l'ouverture dudit boîtier (2), lesdites branches (14) présentant alors, à ce niveau, un écartement supérieur à l'ouverture de la paroi (20) du châssis.
6. Socle (1) de connecteur électrique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la lame (8c) est une extension de la fiche (6c) de connexion destinée au raccordement du fil de terre.
7. Appareil électroménager comportant un châssis métallique dont l'une des parois (20) comporte une ouverture dans laquelle est inséré un socle (1) de connexion conforme à l'une des revendications 1 à 6.

1/3

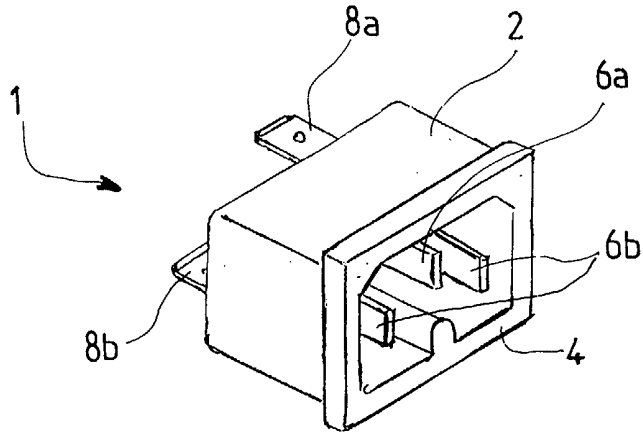


FIG. 1

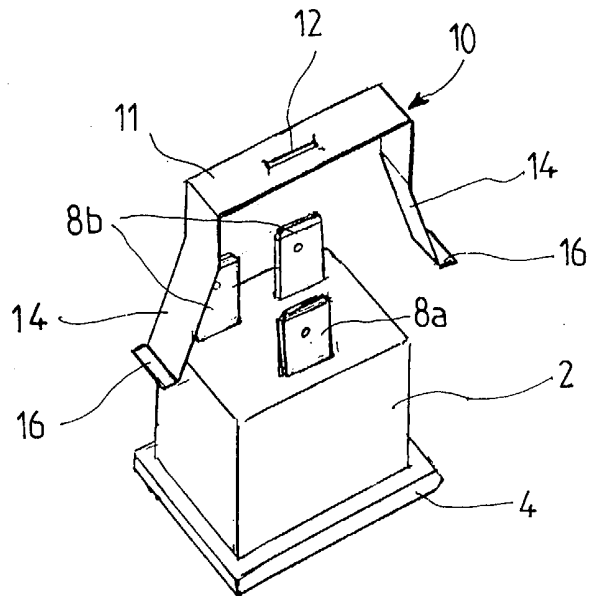


FIG. 2

2/3

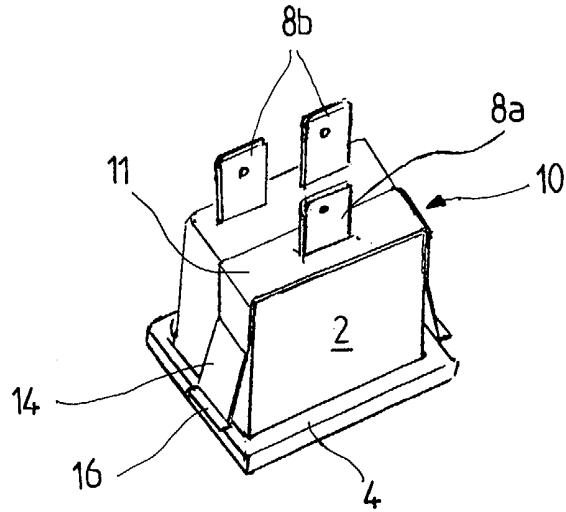


FIG. 3

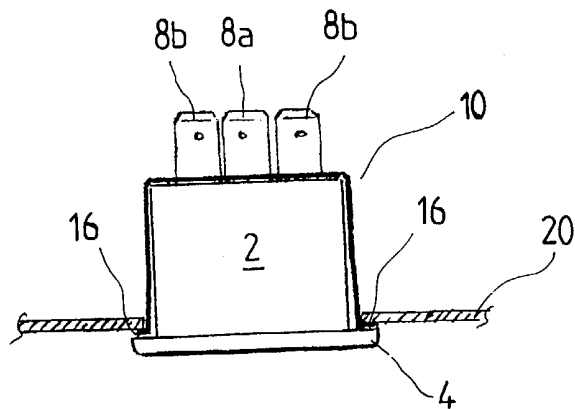


FIG. 4

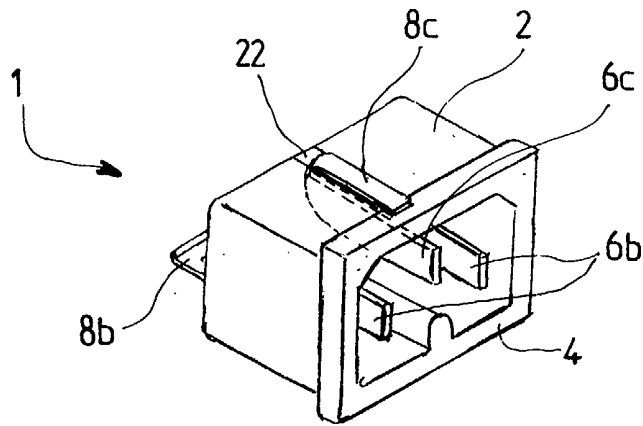


FIG. 5

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 527 991 A (SADOWSKI WALTER A ET AL) 18 juin 1996 (1996-06-18) * colonne 2, ligne 22 - colonne 4, ligne 4; figures 1,2,4-6 * ---	1-5,7	H01R4/48 H01R4/64 H01R4/66
X	DE 196 23 545 A (ALOYS MENNEKES ANLAGEN) 4 décembre 1997 (1997-12-04) * colonne 9, ligne 41 - ligne 59; figures 1-4 * ---	1,2,4-6	
D,X A	US 5 690 512 A (ZUMSTEIN EDUARD ET AL) 25 novembre 1997 (1997-11-25) * colonne 4, ligne 27 - ligne 29; figure 4 * ---	1,2,4,7 3	
A	US 3 402 384 A (MURAKAMI YUKITUGU ET AL) 17 septembre 1968 (1968-09-17) * le document en entier * -----	1,4,5,7	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)</b>
			H01R H02B H05K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 mars 2001		Salojärvi, K	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		..... & : membre de la même famille, document correspondant	

1  
 EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)