



(11) **EP 1 248 330 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.02.2012 Bulletin 2012/05

(51) Int Cl.:
H01R 33/09 (2006.01) H01R 33/955 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **02290715.8**

(22) Date de dépôt: **21.03.2002**

(54) **Prise électrique de puissance de véhicule automobile comportant un dispositif intégré d'éclairage**

Elektrische Leistungssteckdose für KFZ mit eingebauter Beleuchtungsvorrichtung

Electrical power receptacle for vehicles with integral lighting device

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorité: **27.03.2001 FR 0104216**

(43) Date de publication de la demande:
09.10.2002 Bulletin 2002/41

(73) Titulaire: **VALEO VISION
93012 Bobigny Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Andrieu, Michel,
c/o Valeo Vision
93012 Bobigny Cedex (FR)**

- **Lau, Michel,
c/o Valeo Vision
93012 Bobigny Cedex (FR)**
- **Rostan, Philippe,
c/o Valeo Vision
93012 Bobigny Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 033 791 DE-A- 4 041 886
US-A- 5 007 863**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no.
06, 31 juillet 1995 (1995-07-31) & JP 07 085934 A
(STANLEY), 31 mars 1995 (1995-03-31)**

EP 1 248 330 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une prise électrique de puissance destinée à équiper un véhicule automobile.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement une prise électrique de puissance pour le raccordement au circuit électrique d'un véhicule automobile d'un appareil ou d'un accessoire comportant une fiche mâle complémentaire de la prise.

[0003] L'agencement classique le plus répandu d'une telle prise de puissance est celui de la prise dite d'allumecigare dans l'habitacle du véhicule, la fiche mâle intégrant alors un élément chauffant alimenté par la prise électrique.

[0004] On constate toutefois que de plus en plus de véhicules sont équipés de différentes prises de puissance qui sont agencées à différents endroits du véhicule tels que les coffres, portières, boîtes à gants, etc.

[0005] Cette multiplication des prises électriques de puissance permet le branchement de différents appareils ou accessoires qui doivent être alimentés en courant avec une possibilité de consommation électrique parfois importante.

[0006] De tels accessoires sont notamment des téléphones mobiles, des composants appartenant à un dispositif de sonorisation de l'habitacle, des appareils de nettoyage par aspiration, etc.

[0007] Selon une conception connue d'une prise de puissance, elle est essentiellement constituée par un corps en matériau isolant qui comporte une cuve cylindrique susceptible de recevoir le corps complémentaire de la fiche mâle, et qui porte des moyens de raccordement électrique de la prise à un circuit électrique de puissance du véhicule.

[0008] L'agencement d'une telle prise est réalisé grâce à une découpe ou fenêtre formée dans un panneau du véhicule dont le contour est complémentaire de celui du corps isolant, la prise comportant un connecteur pour son raccordement avec un connecteur complémentaire appartenant à une branche du faisceau électrique du véhicule.

[0009] L'agencement d'une prise de puissance nécessite donc des opérations d'assemblage et de raccordement électrique.

[0010] On constate par ailleurs que de telles prises de puissance sont agencées dans des zones du véhicule qui comportent aussi des dispositifs d'éclairage de cette zone.

[0011] Un tel dispositif d'éclairage comporte un boîtier avec une lampe, le boîtier étant monté dans une découpe d'un panneau de la zone et comportant un connecteur pour le raccordement de la lampe à une autre branche du faisceau électrique du véhicule.

[0012] Ainsi, l'agencement d'une prise de puissance et d'un dispositif d'éclairage dans une même zone du véhicule aboutit à un nombre important de composants et entraîne des opérations de montage et de branche-

ment qui sont complexes et nombreuses.

[0013] Le brevet US 5 007 863 décrit un adaptateur comprenant plusieurs modules détachables.

[0014] Afin de remédier à ces inconvénients, l'invention propose une prise électrique de puissance selon la revendication 1.

[0015] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le connecteur commun est un connecteur à trois broches, la première lame conductrice relie l'un des pôles de la douille à la première broche du connecteur commun, et le corps isolant porte une troisième lame conductrice qui relie l'autre pôle de la douille de la lampe à une troisième broche du connecteur commun ;
- les broches du connecteur commun sont portées par un support isolant réalisé en une seule pièce avec le corps isolant ;
- les broches du connecteur commun sont portées par un support isolant rapporté sur le corps isolant ;
- chaque broche de connecteur est constituée par une extrémité libre de la lame conductrice associée ;
- chaque broche de connecteur est portée par le support isolant rapporté du connecteur commun et est reliée électriquement à une patte de la lame conductrice associée ;
- le corps isolant est une pièce moulée en matière plastique qui intègre la cuve et la cavité ;
- le corps isolant comporte des moyens de positionnement et de fixation des lames conductrices ;
- le corps isolant comporte une plaque supérieure horizontale de montage de la prise dans laquelle débouche la cuve ;
- la cavité comporte une face ouverte, opposée audit fond, par laquelle sort le flux lumineux de la lampe ;
- la face ouverte de la cavité débouche dans la plaque de montage du corps isolant ;
- la prise électrique comporte un interrupteur intégré de commande de la lampe ;
- la troisième lame est réalisée en deux tronçons entre lesquels est interposé l'interrupteur ;
- la prise électrique comporte un bouchon articulé de fermeture de la cuve ;
- le bouchon est un volet articulé de fermeture, rappelé élastiquement en position fermée dans laquelle il s'étend sensiblement dans le plan de la plaque supérieure de montage.

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective des différents composants d'un premier mode de réalisation d'une prise de puissance intégrant un dispositif d'éclairage conformément aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de la prise de

- la figure 1 qui est représentée avec ses composants assemblés et son bouchon de prise en position ouverte ;
- la figure 3 est une vue latérale selon la flèche F3 de la figure 2, sans le bouchon ;
 - la figure 4 est une vue de dessous de la prise représentée à la figure 2 ;
 - la figure 5 est une vue en coupe longitudinale, selon la ligne 5-5 de la figure 4 avec le bouchon en position fermée, et sur laquelle la prise est représentée en position montée dans un panneau du véhicule ;
 - la figure 6 est une vue en section transversale selon la ligne 6-6 de la figure 5 ;
 - les figures 7 à 11 sont des vues similaires à celles des figures 1 à 5 qui illustrent un deuxième mode de réalisation d'une prise selon l'invention qui intègre un interrupteur de commande du dispositif d'éclairage ;
 - la figure 12 est une vue longitudinale en bout selon la flèche F12 de la figure 11 ;
 - les figures 13 à 18 sont des vues similaires à celles des figures 1 à 6 qui illustrent un troisième mode de réalisation d'une prise électrique de puissance selon l'invention avec une conception modulaire du connecteur commun ;
 - la figure 19 est une vue longitudinale en bout selon la flèche F19 de la figure 17 ; et
 - les figures 20 à 22 sont des vues similaires à celles des figures 1 à 3 qui illustrent une variante de réalisation du bouchon de fermeture de la cuve de la prise de puissance.

[0017] Dans la description qui va suivre, des composants identiques, similaires ou analogues seront désignés par les mêmes chiffres de référence.

[0018] A titre non limitatif, pour faciliter la compréhension de la description et des revendications, on adoptera une orientation verticale (V), longitudinale (L) et transversale (T) conformément au repère V, L, T indiqué sur les figures.

[0019] De même, on adoptera la terminologie avant, arrière, gauche et droite en référence aux figures, et notamment à la figure 1 qui est une vue en perspective de trois quarts avant droit.

[0020] On a représenté aux figures 1 à 6 une prise électrique de puissance 30 qui est constituée pour l'essentiel par un corps 32 réalisé par moulage en matière plastique.

[0021] Le corps isolant 32 comporte une plaque supérieure horizontale de montage 34 délimitée par des faces supérieure 36 et inférieure 38, qui comporte une ouverture circulaire 40 et une ouverture sensiblement rectangulaire 42 qui se prolongent respectivement vers le bas par une cuve 44 de la prise de puissance et par une cavité 46 d'un dispositif d'éclairage intégré, conformément aux enseignements de l'invention, à la prise de puissance.

[0022] A titre de variante, l'ouverture peut prendre tou-

te autre forme, et en particulier circulaire.

[0023] La plaque ou platine 34 est de forme sensiblement rectangulaire orientée selon la direction longitudinale et, dans les modes de réalisations illustrés aux figures, les ouvertures 40 et 42 sont disposées adjacentes selon la direction longitudinale de façon à disposer d'un ensemble de grande compacité.

[0024] Selon une conception générale connue, la cuve 44 est en forme de pot cylindrique d'axe vertical A1 et est notamment délimitée par une jupe cylindrique 48 et par un fond inférieur horizontal 50.

[0025] La cavité 46 du dispositif d'éclairage qui reçoit une lampe 52, ici d'axe général vertical A2, est de forme globalement parallélépipédique rectangle délimitée par une paroi latérale périphérique 54 et par un fond inférieur horizontal 56.

[0026] Sous sa face inférieure 38, la plaque supérieure 34 comporte un épaulement périphérique 60, essentiellement autour de la cavité 46 dont le contour est complémentaire de celui d'une découpe 62 formée dans un panneau 64 d'une partie du véhicule automobile et dans laquelle est montée la prise 30 intégrant la lampe 52.

[0027] Pour retenir la prise 30 verticalement en position montée dans la découpe 62, le corps isolant 32 comporte deux nervures 164 d'orientation verticale et longitudinale formées à l'extérieur de la paroi 54 et qui sont chacune délimitée par un épaulement supérieur 66 s'étendant en dessous de la face inférieure 38 à une distance qui, comme on peut le voir à la figure 5, correspond sensiblement à l'épaisseur du panneau 64.

[0028] A l'opposé des nervures 164, et comme on peut le voir à la partie droite de la figure 5, le corps 32 comporte une patte 68, déformable élastiquement qui est moulée avec la paroi latérale 48 de la cuve 44 et qui s'étend globalement verticalement vers le haut avec son extrémité libre supérieure 70 qui délimite un cran ou bec 72 situé en regard de la face inférieure 38.

[0029] Ainsi, cette conception permet un montage aisé et économique de la prise 30 en introduisant le bord de la découpe 62 du côté des nervures 164, puis en basculant globalement verticalement de haut en bas pour introduire la patte 68 qui se déforme élastiquement grâce à sa face externe formant rampe qui coopère avec le bord correspondant de la découpe jusqu'à ce que son cran 72 vienne s'emboîter sous la découpe.

[0030] Ce mode de fixation permet le démontage de la prise 30 en déformant élastiquement la patte 68.

[0031] Il est bien entendu nécessaire que la distance verticale séparant la face inférieure 38 des épaulements 66 et du cran 72 corresponde sensiblement à l'épaisseur du panneau 64.

[0032] Le nombre et la position des nervures 164 et des pattes 68 peut varier en fonction des applications, et notamment en fonction des efforts à encaisser dont la valeur est déterminée par le cahier des charges du client qui intègre la prise dans un panneau.

[0033] Le corps 32 représenté aux figures 1 à 6 permet aussi le montage de la prise 30, au moyen de l'agrafe

périphérique inférieure 76, dans des panneaux de différentes épaisseurs, notamment lorsqu'il s'agit d'un panneau revêtu extérieurement d'un tissu ou d'une moquette d'habillage.

[0034] A cet effet, la face transversale avant de la paroi latérale 54 de la cuve 46 comporte une série de crans 78 formés entre les nervures 164, tandis que la partie longitudinale arrière de la paroi latérale 48 de la cuve 44 comporte, de part et d'autre de la patte élastique 68, des crans analogues 80.

[0035] L'agrafe 76 est une pièce en tôle découpée et pliée qui est constituée pour l'essentiel par une collerette périphérique 82 dont la face supérieure 84 est plane et horizontale pour venir en appui sous la face inférieure 65 du panneau 64.

[0036] Le contour interne 86 de la collerette 84 comporte un ergot élastique avant 88 qui s'étend en regard des crans 78 et deux ergots arrière 90 qui s'étendent en regard des crans 80.

[0037] En se reportant à la figure 5, on comprend que, après avoir mis le corps isolant 32 en place dans la découpe 62, on vient pincer le panneau 64 entre la face inférieure 38 de la plaque 34 et la face supérieure 84 de la collerette 82 avec encliquetage des ergots 88 et 90 dans les crans 78 et 80.

[0038] Comme cela est représenté à la figure 5, l'agrafe 76 peut être utilisée en association avec le montage par encliquetage de la patte 68, pour éviter tout démontage accidentel, ou bien entendu être utilisée lorsque l'épaisseur du panneau 64, délimitée par ses faces supérieure 63 et inférieure 65, est plus importante ou plus faible, la patte 68 n'ayant plus alors de fonction de fixation, cette dernière étant assurée par la seule agrafe 76.

[0039] La prise de puissance 30 est constituée essentiellement par la cuve 44 qui reçoit intérieurement un manchon tubulaire métallique 92 qui double intérieurement la paroi cylindrique interne 94 de la jupe 48 à la partie supérieure de cette dernière, le manchon comportant à son extrémité supérieure une collerette horizontale 94 qui prend appui dans un lamage 96 de l'ouverture 40 pour le positionner dans sa position assemblée dans laquelle il est immobilisé par des ergots 96 de la paroi 94 reçus dans des encoches 98 du manchon.

[0040] Le manchon 92 est orienté angulairement autour de l'axe A1 par rapport à la cuve 44 grâce à un ergot 100, venu de découpe avec le manchon 92 au voisinage de son bord inférieur 102 qui fait saillie radialement vers l'extérieur et qui est reçu dans une rainure 104 formée dans la paroi 94 qui est ouverte verticalement vers le haut pour permettre le passage de l'ergot 100 lors de la mise en place du manchon 92 dans la cuve 44.

[0041] Comme on peut le voir à la figure 5, la partie arrière (à gauche) de la paroi latérale 48 de la cuve 44 comporte une fente verticale 106 en regard de la paroi latérale 54 de la cavité 46, qui s'étend sur une partie de la hauteur et qui constitue un passage, permettant, comme cela sera expliqué par la suite, une liaison électrique avec la face latérale externe cylindrique et conductrice

108 du manchon 92.

[0042] Le fond 50 de la cuve 44 comporte un trou central 110, délimité latéralement par une collerette tubulaire 112 d'axe vertical qui fait saillie à l'intérieur de la cuve 44, et dans lequel est agencé un plot fixe de contact P2 appartenant à une lame conductrice L2.

[0043] L'agencement et le positionnement du manchon 92 et du plot fixe P2 sont tels qu'ils permettent leur raccordement électrique avec des moyens complémentaires d'une prise mâle standardisée (non représentée sur les figures).

[0044] Ainsi, le manchon 92 est notamment en partie défini par la norme SAE J563.

[0045] La collerette 112 permet d'éviter qu'un objet métallique qui tomberait dans la cuve 44 n'établisse un court-circuit accidentel entre le manchon 92 et le plot P2 en provoquant ainsi une destruction du fusible équipant le circuit électrique correspondant du véhicule.

[0046] La lampe 52 est ici, à titre non limitatif, de type W5W et elle comporte, de manière classique, un corps ou ampoule 114 et un culot inférieur 116 qui comporte deux contacts ou bornes 118, 120 dont chacune est prévue pour être raccordée à un plot de contact P1, P3, respectivement, appartenant à une douille 122 de montage du culot 116 de la lampe qui est intégrée au fond de la cavité 46.

[0047] La douille 122 comporte ainsi un corps isolant 124 réalisé venu de matière par moulage avec le fond 56, en dessous de ce dernier et il loge deux paires de plots fixes de contact P1 et P3 dont chacune appartient respectivement à une première lame de liaison électrique L1 et à une troisième lame de liaison électrique L3 (voir figure 1).

[0048] Dans le mode de réalisation illustré aux figures, chaque paire de plots P1, P3 se présente ici sous la forme d'une fourche qui, lorsque la lampe 52 est en place, pince la borne 118, 120 correspondante.

[0049] Toutefois, l'invention n'est nullement limitée à ce type de lampe et à cette conformation des plots P1 et P3, la lampe pouvant être de tout type et notamment une LED, les plots P1, P3 de la douille 122 étant de conception et de forme adaptées au culot 116 de la lampe.

[0050] Les plots P1 et P3 sont mis en place verticalement de bas en haut dans le corps isolant 124 de la douille 122 et ils y sont retenus grâce à des griffes associées 128 et 130 respectivement qui sont réalisées venues de matière avec les plots P1, P3 des lames L1 et L2, par découpe et pliage, et qui sont reçues dans des fentes complémentaires du corps isolant 124 de la douille 122 en assurant ainsi une retenue verticale en position des lames L1 et L3.

[0051] On décrira maintenant chaque lame de liaison électrique L1, L2 et L3 ainsi que le connecteur commun à la prise de puissance et au dispositif d'éclairage intégrés dans le corps isolant 32.

[0052] La deuxième lame L2 est la lame de puissance qui relie le plot fixe central P2 à une broche B2 du connecteur qui est elle-même prévue pour être reliée au dis-

positif du circuit électrique du véhicule.

[0053] Du fait de la puissance importante susceptible d'être fournie par la prise, par exemple de l'ordre de 120 W, la lame L2 est découpée et pliée dans une tôle épaisse et ses deux extrémités longitudinales opposées avant et arrière constituent respectivement le plot central fixe P2 et la broche B2 du connecteur commun.

[0054] Le corps isolant 142 du connecteur 140 est ici réalisé venu de matière par moulage avec le corps isolant 32 et il présente une forme générale parallélépipédique rectangle d'orientation horizontale en étant situé à l'extrémité longitudinale avant sous la cavité 46.

[0055] Le corps 142 est délimité par une paroi latérale de contour rectangulaire 144 et par un fond transversal et vertical arrière 146.

[0056] La paroi arrière 146 comporte un dégagement 148 en forme de fente verticale et longitudinale pour le passage de la broche B2, la lame L2 étant retenue en position avec son orientation globalement horizontale grâce à un ergot 150 qui est emboîté élastiquement au-dessus d'une forme complémentaire 152 du corps de la douille 122, ainsi que par l'emboîtement de l'extrémité libre arrière constituant le plot fixe P2 dans des formes 154 et 156 du fond 50 de la cuve 44.

[0057] La première lame conductrice L1 assure le raccordement au pôle négatif du circuit électrique du véhicule, c'est-à-dire à la masse, et elle est découpée et pliée dans une tôle de plus faible épaisseur que celle de la lame L2 avec son extrémité libre arrière 160 qui est repliée verticalement vers le haut et déformable élastiquement pour venir en appui de contact avec la surface externe du manchon 92, à travers la fente 106, comme on peut le voir à la figure 5.

[0058] A son autre extrémité, la première lame L1 comporte une broche longitudinale horizontale B1 appartenant au connecteur 140.

[0059] La broche B1 pénètre longitudinalement dans le corps isolant 142 grâce à un dégagement 162 prévu à cet effet (voir figure 1).

[0060] La fixation en position de la lame L1 est assurée par la griffe 128, de la même manière que la fixation de la troisième lame L3 qui est assurée par la griffe 130.

[0061] La conception de la troisième lame L3 est analogue à celle de la première lame L1, mais elle n'assure que le raccordement du plot 120 de la lampe 52 avec un fil positif du circuit en comportant à cet effet une troisième broche B3 réalisée en une seule pièce avec la lame L3 et qui pénètre dans le corps du connecteur 140 de la même manière que la broche B1.

[0062] Comme on peut le voir à la figure 5, ainsi qu'aux figures 13 et 19 relatives au troisième mode de réalisation, les trois broches B1, B2 et B3 sont d'orientation longitudinale, horizontale et sont coplanaires.

[0063] Ainsi, le connecteur 140 avec son corps isolant 142 et ses trois broches constitue un connecteur commun pour le raccordement de la prise électrique de puissance 30 intégrant une lampe 52, conformément aux enseignements de l'invention, ce connecteur commun com-

portant une broche commune B1 pour le raccordement à la masse de la prise et de la lampe.

[0064] Pour compléter la prise selon l'invention, il est possible de prévoir une plaque transparente ou translucide 170 de fermeture de l'ouverture 42 qui est affleurante à la face supérieure 36 de la plaque 34.

[0065] D'une manière connue, il est souhaitable, notamment pour des raisons esthétiques, d'obturer la cuve 44 lorsque la prise de puissance n'est pas utilisée.

[0066] A cet effet, l'invention propose, dans les trois premiers modes de réalisation, d'utiliser un bouchon rapporté 172 qui est ici un cabochon en matériau souple qui comporte un corps 174 susceptible d'être reçu, en position fermée, à l'intérieur du manchon 92 (voir figure 5), le corps étant légèrement comprimé élastiquement et étant retenu dans le manchon par friction.

[0067] Le bouchon 172 est rattaché à la plaque 34 par une patte d'articulation 176 comportant un pli 178 formant charnière, la patte 176 étant emboîtée dans une encoche 180 formée dans la face inférieure 38 de la plaque 34 (voir figure 3) en y étant maintenue par emboîtement de formes complémentaires, le montage de la patte 176 étant "verrouillé" lorsque le produit est en place dans la découpe 62 dans la mesure où elle est emprisonnée entre la plaque 34 et la partie en vis-à-vis de la face supérieure 63 du panneau 64.

[0068] Des inscriptions, par exemple de voltage et de puissance, peuvent être réalisées de moulage avec le cabochon 172, ou sous la forme d'autocollants apposés sur le cabochon, ou par dépôt de peinture, etc.

[0069] Selon la variante de réalisation représentée aux figures 20 à 22, le bouchon 172 peut être réalisé sous la forme d'un volet rigide monté articulé sur la plaque 34 et qui, dans sa position fermée vers laquelle il est rappelé élastiquement par un ressort de torsion 210 agencé autour de son axe d'articulation A3, s'étend dans un plan horizontal en affleurement avec la face supérieure 36 de la plaque 34, de la même manière que la plaque transparente 170 qui ferme la cavité 46 en améliorant ainsi l'esthétique de l'ensemble et en évitant que les utilisateurs n'oublient de refermer le bouchon 172 après utilisation de la prise de puissance.

[0070] Comme on peut notamment le voir aux figures 20 à 22, la face supérieure 36 de la plaque supérieure 34 comporte un dégagement 212 qui reçoit le volet articulé 172 en position fermé.

[0071] Le ressort 210 est monté sur un pivot 214 réalisé venu de matière avec la plaque 32 et ses brins d'extrémité vertical 216 et horizontal (non visible sur les figures) prennent respectivement appui sur une facette arrière 218 du corps isolant et dans un logement sous la face interne du volet 172 pour solliciter en permanence le volet 172 en position horizontale fermée en appui sur la face supérieure du dégagement 212.

[0072] Dans les différents modes de réalisation illustrés aux figures, l'axe général de la lampe 52 et de la cavité 46 qui la reçoit est un axe A2 vertical parallèle à l'axe A1 de la cuve 44 de façon que le flux lumineux fourni

par la lampe 52 soit globalement dirigé verticalement vers le haut en considérant les figures.

[0073] L'invention n'est pas limitée à cette conception, le dispositif d'éclairage pouvant avoir un axe A2 selon une orientation différente, formant un angle par rapport à l'axe A1 de la prise, par exemple horizontal. L'ensemble 30 peut par exemple alors être placé sur le côté d'une tablette arrière de l'habitacle du véhicule et être accessible aux passagers arrière tout en assurant un éclairage du coffre.

[0074] On décrira maintenant le deuxième mode de réalisation illustré aux figures 7 à 12 qui diffère du premier mode de réalisation en ce qu'il comporte un interrupteur intégré de commande de la lampe.

[0075] A cet effet, un interrupteur 190 de conception générale connue avec un bouton de commande 192 dans sa face supérieure, est monté par emboîtement élastique dans une ouverture complémentaire 194 formée dans la plaque supérieure 34, entre la cuve 44 et la cavité 42, la longueur de la plaque étant à cet effet plus grande que dans le premier mode de réalisation.

[0076] Le corps 196 de l'interrupteur s'étend verticalement en dessous la plaque 34 avec ses deux bornes 198 et 200 qui s'étendent verticalement dans l'espace entre la cuve 44 et la cavité 42.

[0077] Afin de commander l'alimentation de la lampe 52, au moyen de l'interrupteur 190, la lame de liaison électrique L3 est réalisée en deux tronçons parallèles L3G et L3D.

[0078] Le tronçon L3D comporte la broche B3 et, à son extrémité longitudinale arrière, une patte coudée selon la direction verticale 202 qui comporte à son extrémité libre une pastille de contact 204 qui, en position montée de l'interrupteur 190, est en appui élastique contre la borne 200.

[0079] Le tronçon L3G est de conception globalement analogue à celle de la lame L3 du premier mode de réalisation, avec la paire de pôles P3 et la griffe 130, tandis que son extrémité longitudinale arrière se prolonge par une patte verticale 206 et une pastille de contact 208 qui, en position montée, est en appui élastique contre la borne 198.

[0080] L'ensemble constitué par les deux tronçons L3G et L3D et l'interrupteur 190 assure ainsi une continuité électrique entre les pôles P3 et la borne B3, qui peut être interrompue lorsque l'interrupteur 190 est ouvert.

[0081] Les moyens de fixation de la prise 30 sont ici simplifiés, c'est-à-dire qu'ils ne comportent que les nervures 164 et la patte 68 en l'absence du système constitué par l'agrafe 76 et les crans 78 et 80 prévus dans le premier mode réalisation.

[0082] On décrira maintenant le troisième mode de réalisation illustré aux figures 13 à 18 qui diffère du premier mode de réalisation par la conception du connecteur commun 140 qui est ici réalisé sous une forme modulaire afin de disposer d'un corps isolant 32 de la prise 30 qui est un composant standard auquel est associé un con-

necteur 140 dont la forme et les dimensions du corps 142, et des cavaliers CA1, CA2, et CA3, peuvent être modifiées en fonction du modèle du véhicule qui reçoit la prise de puissance 30.

[0083] A cet effet, le corps 142 est une pièce moulée en matière plastique isolante indépendamment du corps 32, avec des formes globalement analogues à celles des deux premiers modes de réalisation.

[0084] Pour la fixation du corps 142 sous la cavité 46, le corps isolant comporte deux bras verticaux 220 et 222 qui s'étendent le long des faces longitudinales de la paroi latérale 54 de la cavité, verticalement en dessous de cette dernière, avec des faces internes en vis-à-vis 224 et 226 d'orientation verticale et longitudinale qui sont prévues pour recevoir entre elles les faces correspondantes 228 et 230 du corps 142, les bras 220 et 222 étant ainsi reçus verticalement dans deux glissières verticales formées dans le corps 142.

[0085] Chaque glissière est ainsi constituée par la face 228, 230 associée à deux nervures verticales 229, 231.

[0086] La fixation selon la direction verticale du corps 142 est assurée par deux becs ou crochets 232 et 234 qui, en position montée du corps 142, sont reçues sous les faces inférieures 236 et 238 d'orientation horizontale du corps 142 (voir figure 15, 16, 18 et 19).

[0087] La face supérieure 145 de la cloison horizontale supérieure 144 du corps isolant 142 du connecteur 140 comporte trois rainures longitudinales R1 à R3 qui reçoivent les bras horizontaux supérieurs appartenant à trois cavaliers métalliques CA1, CA2 et CA3 dont les bras inférieurs longitudinaux constituent les broches B1, B2 et B3 respectivement.

[0088] Les trois cavaliers sont montés dans le corps 142 de manière que les trois broches B1, B2 et B3 fassent saillie à l'intérieur du corps isolant en traversant des fentes formées dans la cloison transversale arrière 146 de celui-ci.

[0089] Selon une autre conception (non représentée), le corps 142 peut être surmoulé autour des trois cavaliers CA1 à CA3.

[0090] Les faces supérieures libres 240, 242 et 244 des bras supérieurs des trois cavaliers CA1 à CA3 constituent des surfaces de contact pour le raccordement de chaque cavalier avec la lame de liaison associée L1 à L3 dont l'extrémité longitudinale avant est conformée à cet effet.

[0091] Dans cette conception, les lames L1 à L3 sont des composants standardisés avec la prise de puissance 30 pour constituer un composant commun, seul le connecteur 140 avec ses cavaliers CA1 à CA3 pouvant être de formes et de dimensions différentes selon les modèles.

[0092] Pour venir en contact avec les faces supérieures 240, 242 et 244, les trois lames L1 à L3 comportent ainsi chacune un bras horizontal 241, 243 et 245 qui sont coplanaires, les contacts étant établis par légère déformation élastique, verticalement vers le haut, des pattes 241, 243 et 245 lorsque le corps 142 est en position em-

boîtée élastiquement entre les bras 220 et 222.

Revendications

1. Prise électrique de puissance (30), notamment pour le raccordement au circuit électrique d'un véhicule automobile d'un appareil ou d'un accessoire comportant une fiche mâle complémentaire de la prise, du type comportant un corps (32) en matériau isolant qui comporte une cuve cylindrique (44) d'axe (A1) vertical, susceptible de recevoir le corps complémentaire de la fiche mâle, et qui porte des moyens (92, P2, L2, L1) de raccordement électrique de la prise à un circuit électrique de puissance du véhicule, **caractérisée en ce que** le corps isolant (32) comporte une cavité (46) pour une lampe (52) d'éclairage, notamment pour un éclairage puissant d'une zone du véhicule, et porte des moyens (P1, L1, P3, L3) de raccordement électrique de la lampe (52) à un circuit électrique du véhicule, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un connecteur (140, B1, B2, B3) commun pour le raccordement de la prise (30) et de la lampe (52) et

- **en ce que** la cuve (44) du corps isolant est doublée intérieurement par un manchon (92) de contact fixe et porte une première lame conductrice (L1) qui relie le manchon (92) à une première broche (B1) d'un connecteur (140) ;
- **en ce que** le corps isolant (32, 44) porte un plot de contact fixe agencé au centre de la cuve (44) et une deuxième lame conductrice (L2) qui relie le plot central de contact (P2) à une deuxième broche (B2) d'un connecteur ;
- **en ce que** le fond (56) de la cavité (46) comporte une douille (122) à deux pôles opposés (P1, P3) qui reçoit le culot (116) de la lampe (52) ;
- **et en ce que** le corps isolant porte deux lames conductrices (L1, L3) qui relient les deux pôles (P1, P3) de la douille (122) à deux broches (B1, B3) d'un connecteur (140).

2. Prise électrique selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** :

- le connecteur commun (140) est un connecteur à trois broches (B1, B2, B3) ;
- la première lame conductrice (L1) relie l'un des pôles (P1) de la douille (122) à la première broche (B1) du connecteur commun ;
- et le corps isolant porte une troisième lame (L3) conductrice qui relie l'autre pôle (P3) de la douille de la lampe (52) à une troisième broche du connecteur commun.

3. Prise électrique selon l'une des revendications 1 à

3, **caractérisée en ce que** les broches (B1, B2, B3) du connecteur (140) commun sont portées par un support isolant (142) réalisé en une seule pièce avec le corps isolant (32).

5

4. Prise électrique selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** les broches (B1-CA1, B2-CA2, B3-CA3) du connecteur (140) commun sont portées par un support isolant (142) rapporté sur le corps isolant (32, 220, 222).

10

5. Prise électrique selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** chaque broche de connecteur (B1, B2, B3) est constituée par une extrémité libre de la lame conductrice (L1, L2, L3) associée.

15

6. Prise électrique selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** chaque broche (B1-CA1, B2-CA2, B3-CA3) de connecteur est portée par le support isolant (142) rapporté du connecteur commun et est reliée électriquement à une patte (241, 243, 245) de la lame conductrice (L1, L2, L3) associée.

20

7. Prise électrique selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** le corps isolant (32) est une pièce moulée en matière plastique qui intègre la cuve (44) et la cavité (46).

25

8. Prise électrique selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le corps isolant (32) comporte des moyens de positionnement et de fixation des lames conductrices (L1, L2, L3).

30

9. Prise électrique selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, **caractérisée en ce que** le corps isolant (32) comporte une plaque supérieure horizontale (34) de montage de la prise (30) dans laquelle débouche la cuve (40, 44).

35

10. Prise électrique selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** la cavité comporte (46) une face ouverte (42), opposée audit fond (56), par laquelle sort le flux lumineux de la lampe (52).

40

11. Prise électrique selon la revendication précédente prise en combinaison avec la revendication 11, **caractérisée en ce que** la face ouverte (42) de la cavité (46) débouche dans la plaque de montage (34) du corps isolant (32).

50

12. Prise électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un interrupteur intégré (190) de commande de la lampe (52).

55

13. Prise électrique selon la revendication précédente

prise en combinaison avec la revendication 2, **caractérisée en ce que** la troisième lame (L3) est réalisée en deux tronçons (L3G, L3D) entre lesquels est interposé l'interrupteur (190).

14. Prise électrique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un bouchon articulé (172) de fermeture de la cuve (44, 92).
15. Prise électrique selon la revendication précédente, prise en combinaison avec la revendication 9, **caractérisée en ce que** le bouchon est un volet articulé de fermeture, rappelé élastiquement en position fermée dans laquelle il s'étend sensiblement dans le plan de la plaque supérieure de montage.

Claims

1. Electric power socket (30), in particular for the connection, to the electric circuit of a motor vehicle, of a device or accessory comprising a male plug which is complementary to the socket, of the type comprising a body (32) made of isolating material which comprises a cylindrical chamber (44) with a vertical axis (A1) which can receive the complementary body of the male plug, and which bears means (92, P2, L2, L1) for electrical connection of the socket to an electric power circuit of the vehicle, **characterised in that** the isolating body (32) comprises a cavity (46) for a lighting lamp (52), in particular for powerful lighting of an area of the vehicle, and bears means (P1, L1, P3, L3) for electrical connection of the lamp (52) to an electric circuit of the vehicle, **characterised in that** it comprises a common connector (140, B1, B2, B3) for the connection of the socket (30) and the lamp (52),
- **in that** the chamber (44) of the isolating body is lined on the interior by a fixed contact sleeve (92), and bears a first conductive plate (L1) which connects the sleeve (92) to a first pin (B1) of a connector (140);
 - **in that** the isolating body (32, 44) bears a fixed contact stud which is arranged in the centre of the chamber (44) and a second conductive plate (L2) which connects the central contact stud (P2) to a second pin (B2) of a connector;
 - **in that** the base (56) of the cavity (46) comprises a bush (122) with two opposite poles (P1, P3) which receives the cap (116) of the lamp (52);
 - and **in that** the isolating body bears two conductive plates (L1, L3) which connect the two poles (P1, P3) of the bush (122) to two pins (B1, B3) of a connector (140).

2. Electric socket according to the preceding claim, **characterised in that:**

- the common connector (140) is a connector with three pins (B1, B2, B3);
- the first conductive plate (L1) connects one of the poles (P1) of the bush (122) to the first pin (B1) of the common connector; and
- the isolating body bears a third conductive plate (L3) which connects the other pole (P3) of the bush of the lamp (52) to a third pin of the common connector.

3. Electric socket according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the pins (B1, B2, B3) of the common connector (140) are supported by an isolating support (142) which is integral with the isolating body (32).

4. Electric socket according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the pins (B1-CA1, B2-CA2, B3-CA3) of the common connector (140) are supported by an isolating support (142) which is added on to the isolating body (32, 220, 222).

5. Electric socket according to any one of claims 2 to 3, **characterised in that** each connector pin (B1, B2, B3) is constituted by a free end of the associated conductive plate (L1, L2, L3).

6. Electric socket according to claim 3, **characterised in that** each pin (B1-CA1, B2-CA2, B3-CA3) of the connector (140) is supported by the isolating support (142) which is added on to the common connector, and is connected electrically to a lug (241, 243, 245) of the associated conductive plate (L1, L2, L3).

7. Electric socket according to any one of claims 2 to 6, **characterised in that** the isolating body (32) is a moulded part made of plastic material which is integrated with the chamber (44) and the cavity (46).

8. Electric socket according to the preceding claim, **characterised in that** the isolating body (32) comprises means for positioning and securing of the conductive plates (L1, L2, L3).

9. Electric socket according to any one of claims 6 or 7, **characterised in that** the isolating body (32) comprises a horizontal upper plate (34) for fitting of the socket (30), into which the chamber (40, 44) opens.

10. Electric socket according to any one of claims 7 to 9, **characterised in that** the cavity (46) comprises an open surface (42) opposite the said base (56) through which the flow of light of the lamp (52) is discharged.

11. Electric socket according to the preceding claim, taken in combination with claim 11, **characterised in that** the open surface (42) of the cavity (46) opens into the fitting plate (34) of the isolating body (32).
12. Electric socket according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises an integrated switch (190) for control of the lamp (52).
13. Electric socket according to the preceding claim taken in combination with claim 2, **characterised in that** the third plate (L3) is produced in two sections (L3G, L3D) between which the switch (190) is interposed.
14. Electric socket according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises an articulated stopper (172) to close the chamber (44, 92).
15. Electric socket according to the preceding claim, taken in combination with claim 9, **characterised in that** the stopper is an articulated closure shutter, which is returned resiliently to the closed position, in which it extends substantially on the plane of the upper fitting plate.

Patentansprüche

1. Leistungssteckdose (30), insbesondere zum Anschluss eines Geräts oder eines Zubehörs mit einem zur Steckdose komplementären Stecker an den Stromkreis eines Kraftfahrzeugs, vom Typ mit einem Körper (32) aus Isolierstoff, der eine zylindrische Buchse (44) mit vertikaler Achse (A1) aufweist, die den komplementären Körper des Steckers aufzunehmen vermag, und die mit Mitteln (92, P2, L2, L1) zum elektrischen Anschluss der Steckdose an einen Leistungsstromkreis des Fahrzeugs versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper (32) eine Höhlung (46) für eine Lampe (52), insbesondere zur leistungsstarken Beleuchtung eines Bereichs des Fahrzeugs, aufweist und mit Mitteln (P1, L1, P3, L3) zum elektrischen Anschluss der Lampe (52) an einen Stromkreis des Fahrzeugs versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen gemeinsamen Verbinder (140, B1, B2, B3) zum Anschluss der Steckdose (30) und der Lampe (52) umfasst, und
- dass die Buchse (44) des Isolierkörpers innen durch eine feststehende Kontakthülse (92) verstärkt ist und mit einem ersten leitenden Plättchen (L1) versehen ist, das die Hülse (92) mit einem ersten Stift (B1) eines Verbinders (140) verbindet;
 - dass der Isolierkörper (32, 44) mit einem in der Mitte der Buchse (44) angeordneten feststehen-

den Kontaktstück und einem zweiten leitenden Plättchen (L2), das das mittige Kontaktstück (P2) mit einem zweiten Stift (B2) eines Verbinders verbindet, versehen ist;

- dass der Boden (56) der Buchse (46) eine Fassung (122) mit zwei entgegengesetzten Polen (P1, P3) aufweist, die den Sockel (116) der Lampe (52) aufnimmt;
- und dass der Isolierkörper mit zwei leitenden Plättchen (L1, L3) versehen ist, welche die beiden Pole (P1, P3) der Fassung (122) mit zwei Stiften (B1, B3) eines Verbinders (140) verbinden.

2. Steckdose nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- der gemeinsame Verbinder (140) ein Verbinder mit drei Stiften (B1, B2, B3) ist;
 - das erste leitende Plättchen (L1) einen der Pole (P1) der Fassung (122) mit dem ersten Stift (B1) des gemeinsamen Verbinders verbindet;
 - und der Isolierkörper mit einem dritten leitenden Plättchen (L3) versehen ist, das den anderen Pol (P3) der Fassung der Lampe (52) mit einem dritten Stift des gemeinsamen Verbinders verbindet.
3. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stifte (B1, B2, B3) des gemeinsamen Verbinders (140) von einem Isolierträger (142) getragen sind, der einstückig mit dem Isolierkörper (32) ausgebildet ist.
4. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stifte (B1-CA1, B2-CA2, B3-CA3) des gemeinsamen Verbinders (140) von einem Isolierträger (142) getragen sind, der auf den Isolierkörper (32, 220, 222) aufgesetzt ist.
5. Steckdose nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Verbinderstift (B1, B2, B3) von einem freien Ende des zugeordneten leitenden Plättchens (L1, L2, L3) gebildet ist.
6. Steckdose nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Verbinderstift (B1-CA1, B2-CA2, B3-CA3) von dem auf den gemeinsamen Verbinder aufgesetzten Isolierträger (142) getragen ist und elektrisch mit einer Klemme (241, 243, 245) des zugeordneten leitenden Plättchens (L1, L2, L3) verbunden ist.
7. Steckdose nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper (32) ein aus Kunststoff gegossenes Stück ist, das

die Buchse (44) und die Höhlung (46) beinhaltet.

8. Steckdose nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper
(32) Mittel zum Positionieren und Befestigen der lei- 5
tenden Plättchen (L1, L2, L3) umfasst.

9. Steckdose nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper
(32) eine waagerechte obere Platte (34) zur Montage 10
der Steckdose (30) umfasst, in die die Buchse (40,
44) mündet.

10. Steckdose nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Höhlung (46) 15
eine dem Boden (56) entgegengesetzte offene Seite
(42) aufweist, durch die der Lichtstrom der Lampe
(52) austritt.

11. Steckdose nach dem vorhergehenden Anspruch in 20
Verbindung mit dem Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die offene Seite
(42) der Höhlung (46) in die Montageplatte (34) des
Isolierkörpers (32) mündet. 25

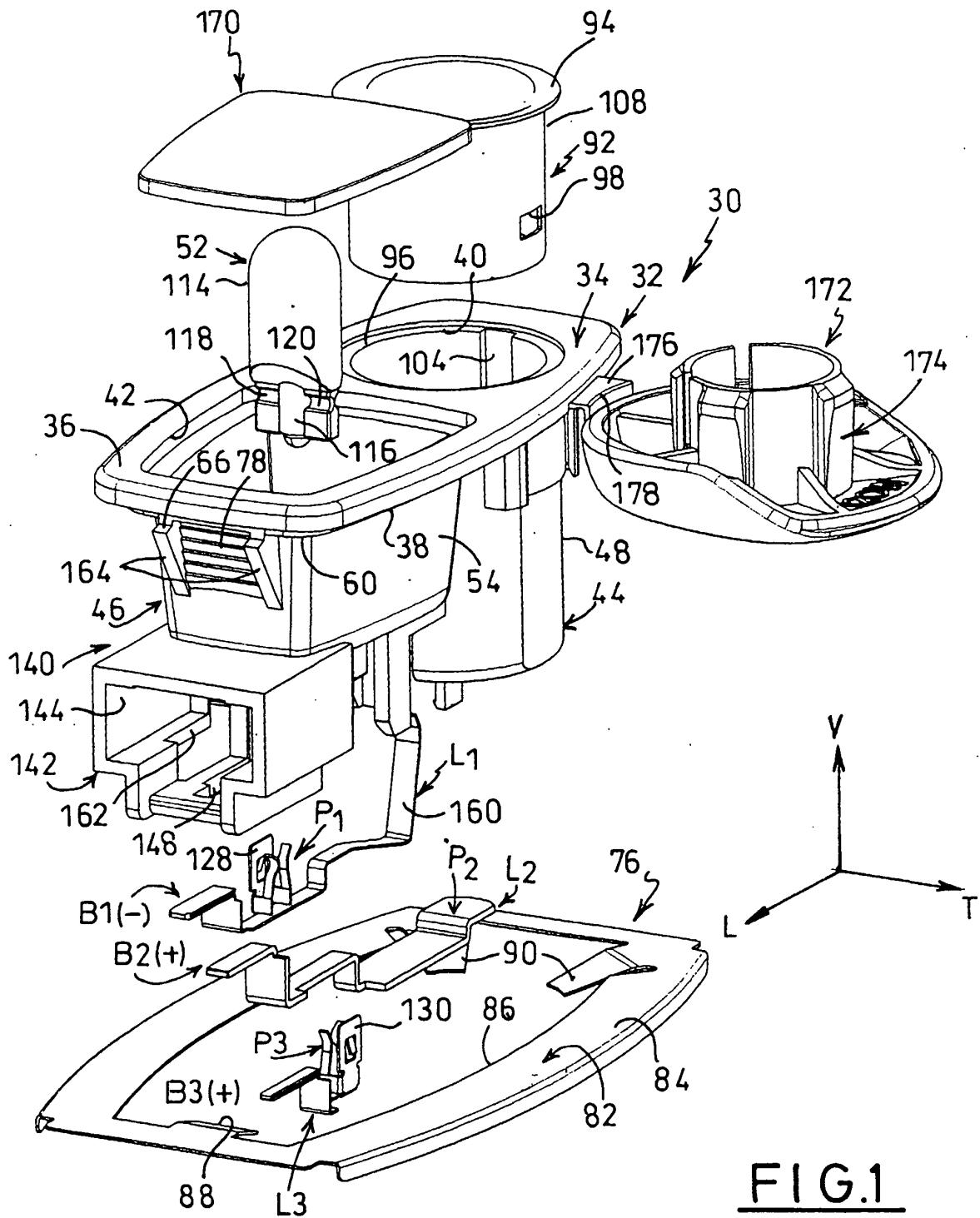
12. Steckdose nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che,
dadurch gekennzeichnet, dass sie einen integrier-
ten Schalter (190) zur Betätigung der Lampe (52) 30
umfasst.

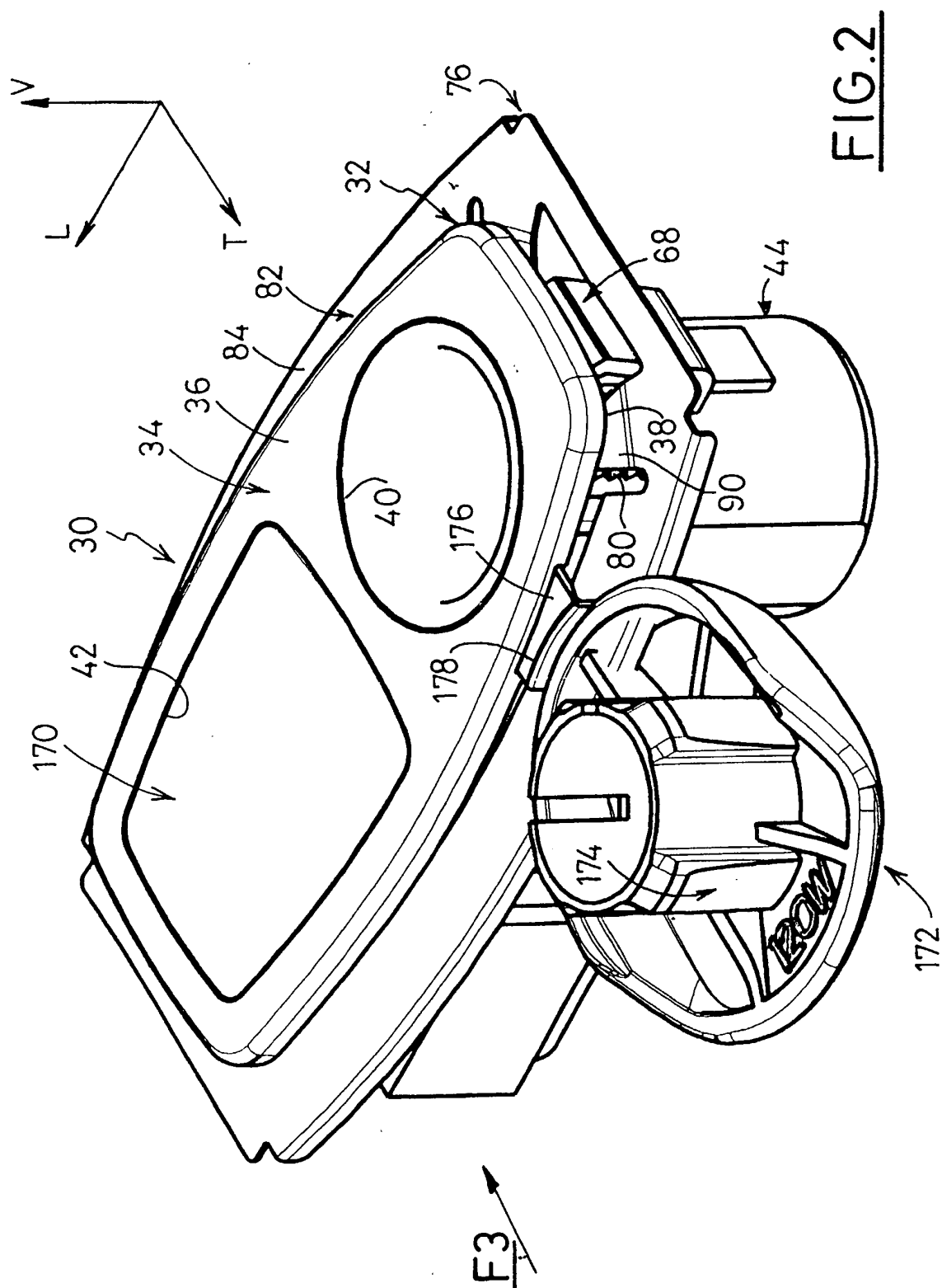
13. Steckdose nach dem vorhergehenden Anspruch in
Verbindung mit Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das dritte Plätt-
chen (L3) in zwei Teilen (L3G, L3D) ausgeführt ist, 35
zwischen die der Schalter (190) eingefügt ist.

14. Steckdose nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che,
dadurch gekennzeichnet, dass sie einen ange- 40
lenkten Deckel (172) zum Verschließen der Buchse
(44, 92) umfasst.

15. Steckdose nach dem vorhergehenden Anspruch in
Verbindung mit dem Anspruch 9, 45
dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel eine
angelenkte Verschlussklappe ist, die elastisch in
Schließstellung gehalten ist, in der sie sich im We-
sentlichen in der Ebene der oberen Montageplatte
erstreckt. 50

55





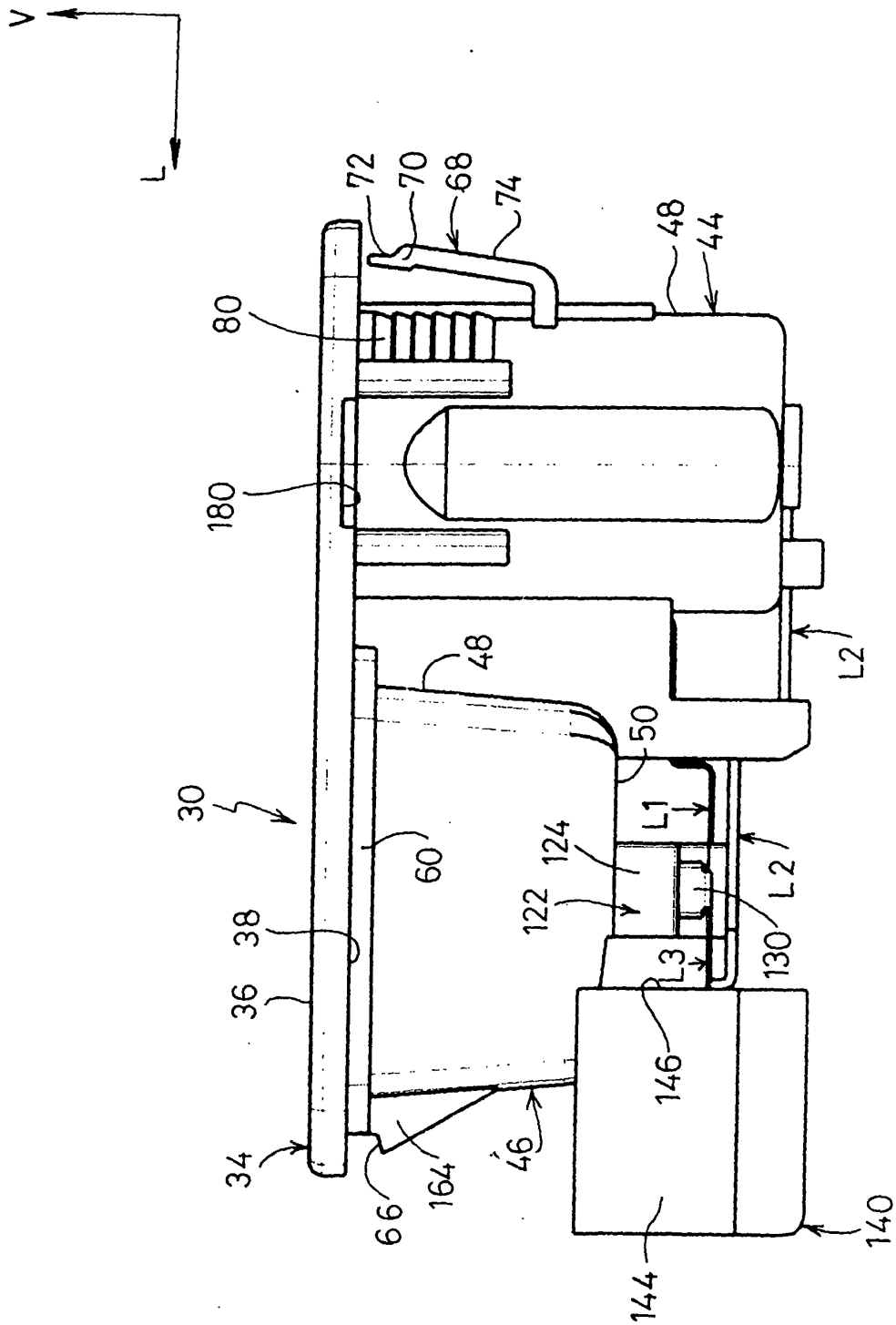
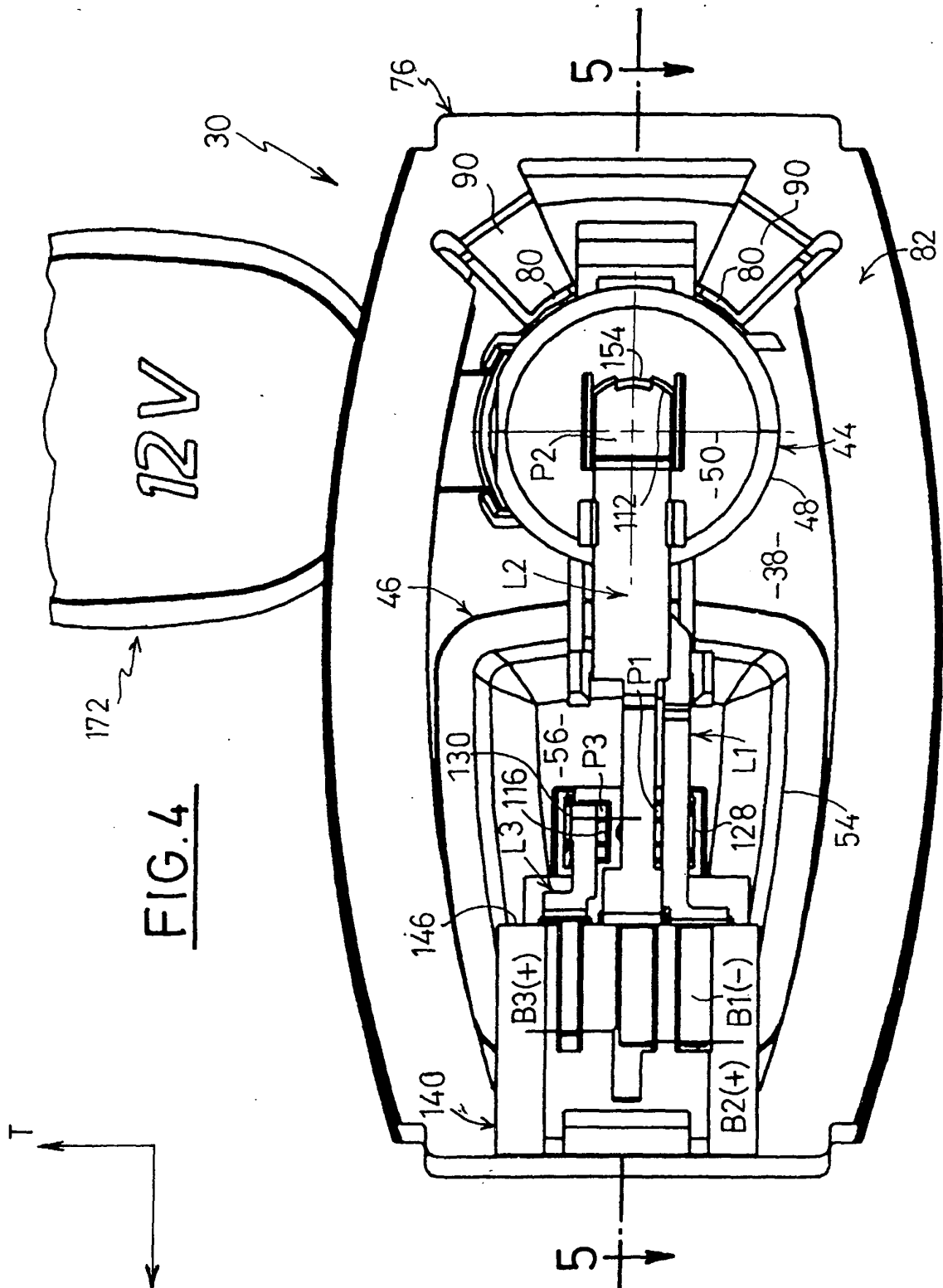
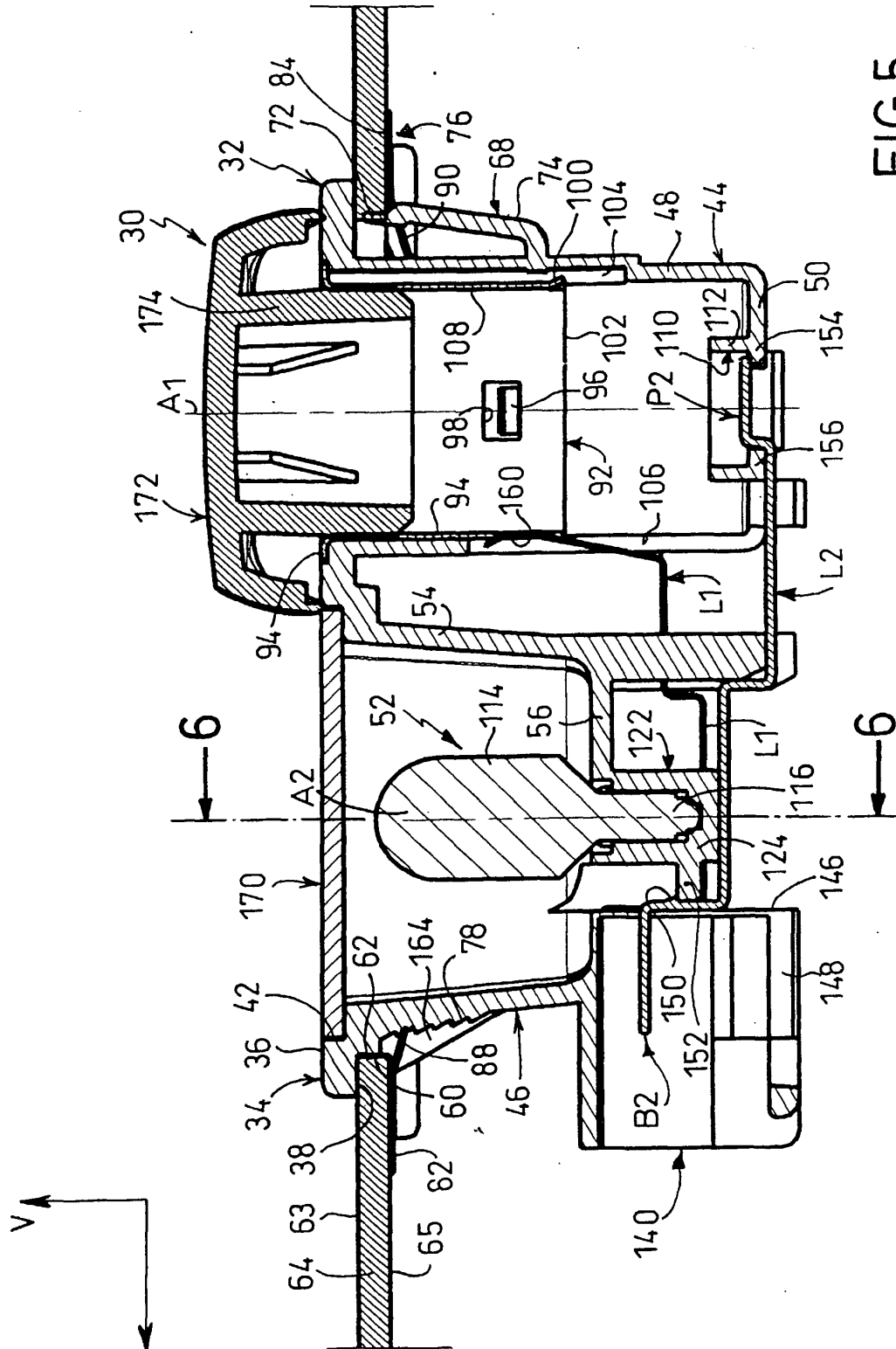


FIG. 3





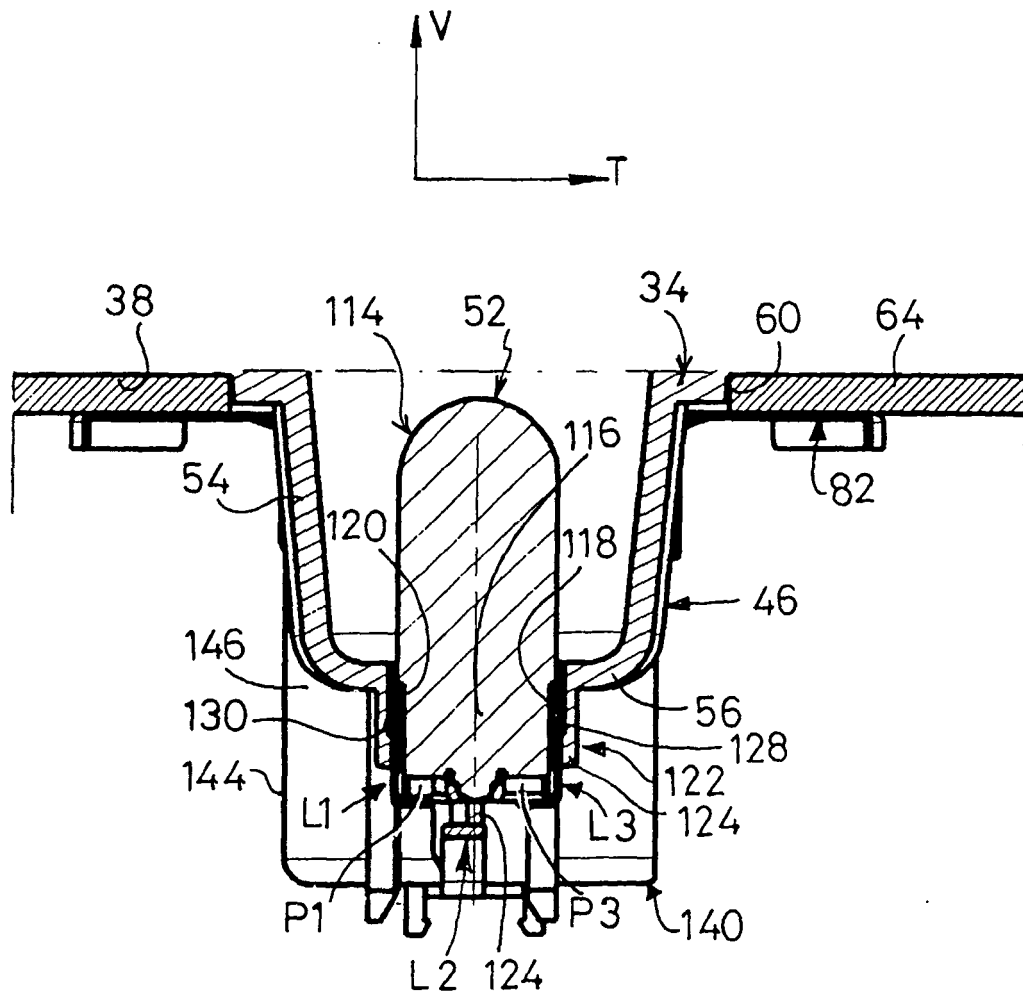


FIG. 6

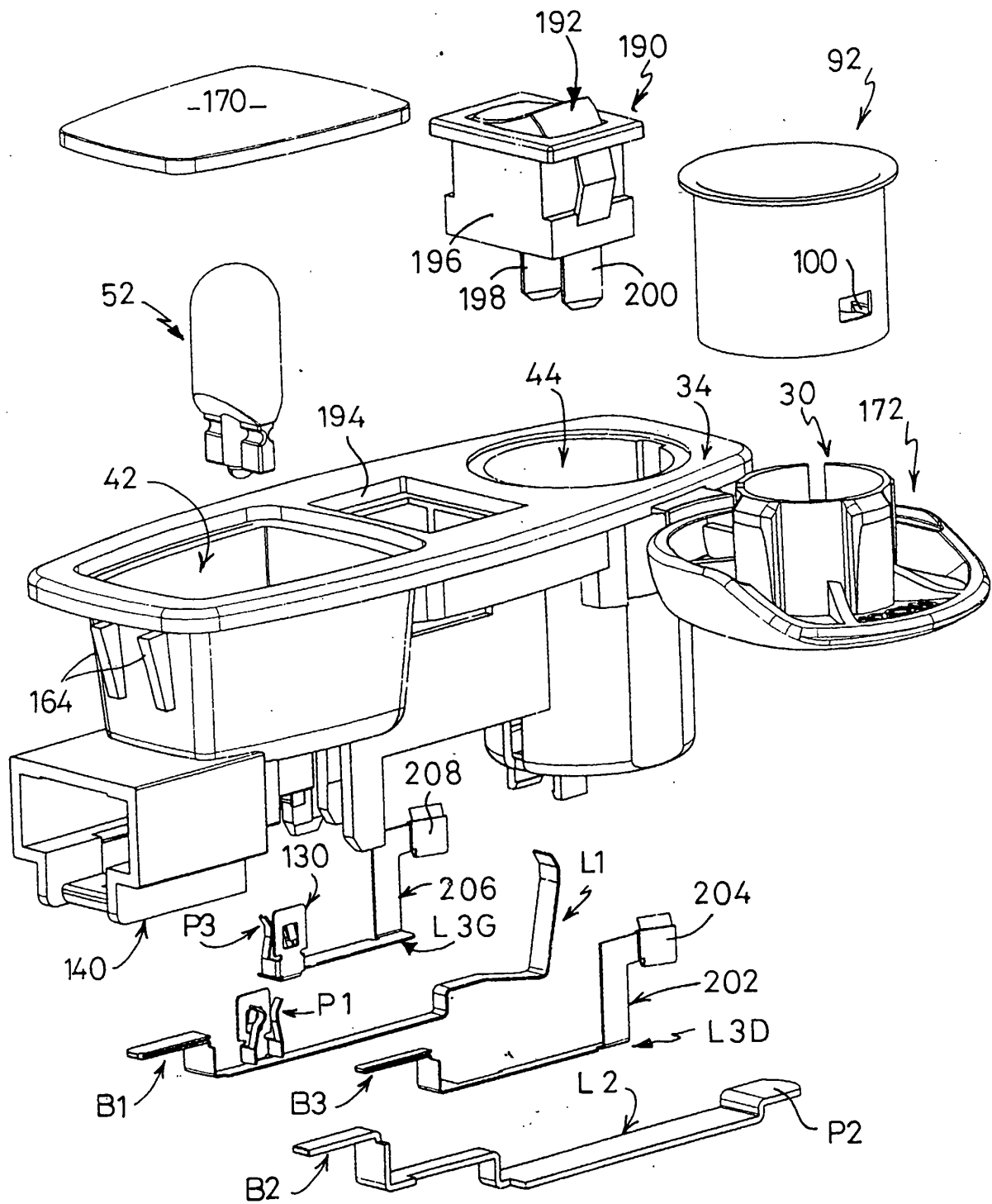
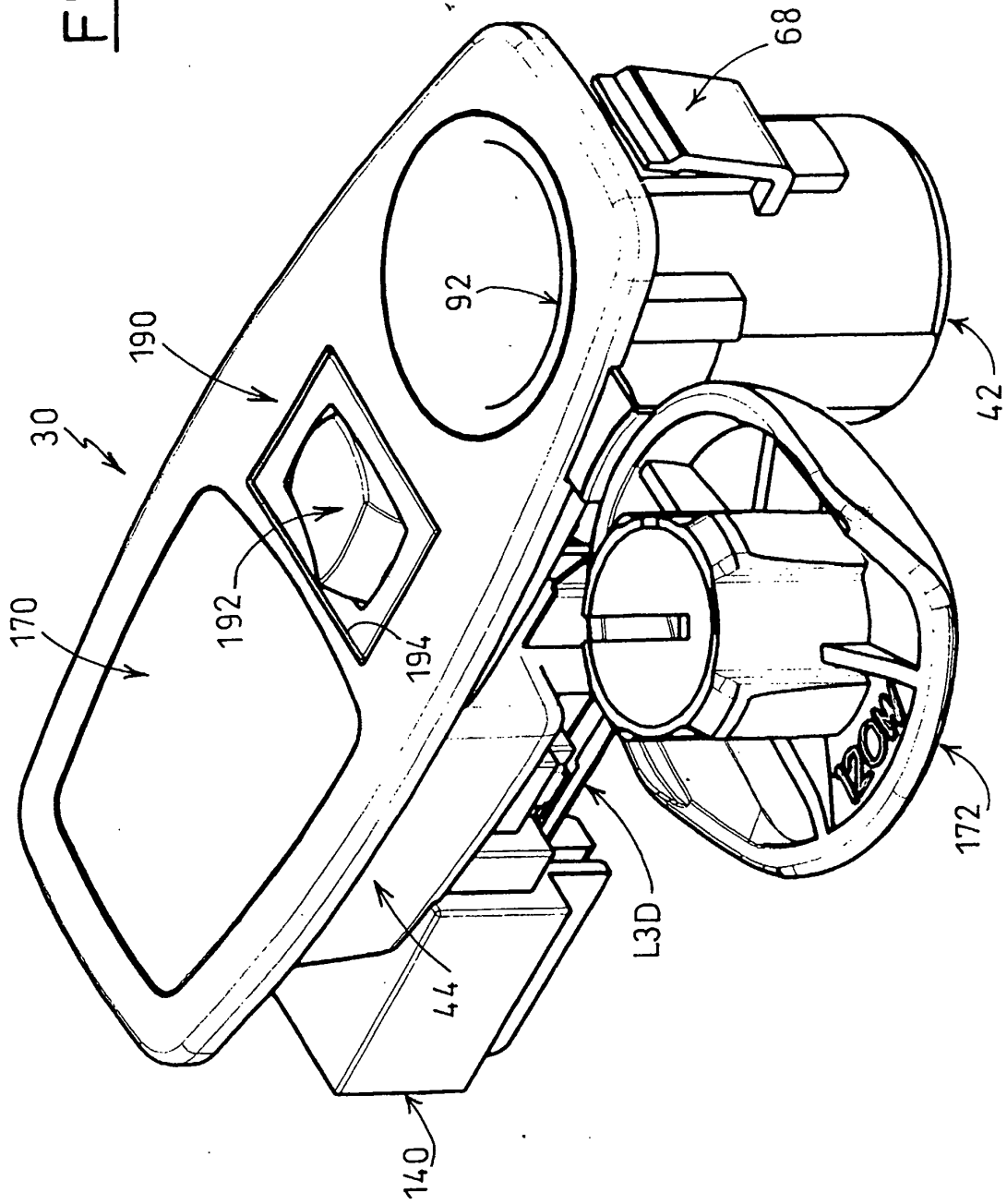


FIG.7

FIG.8



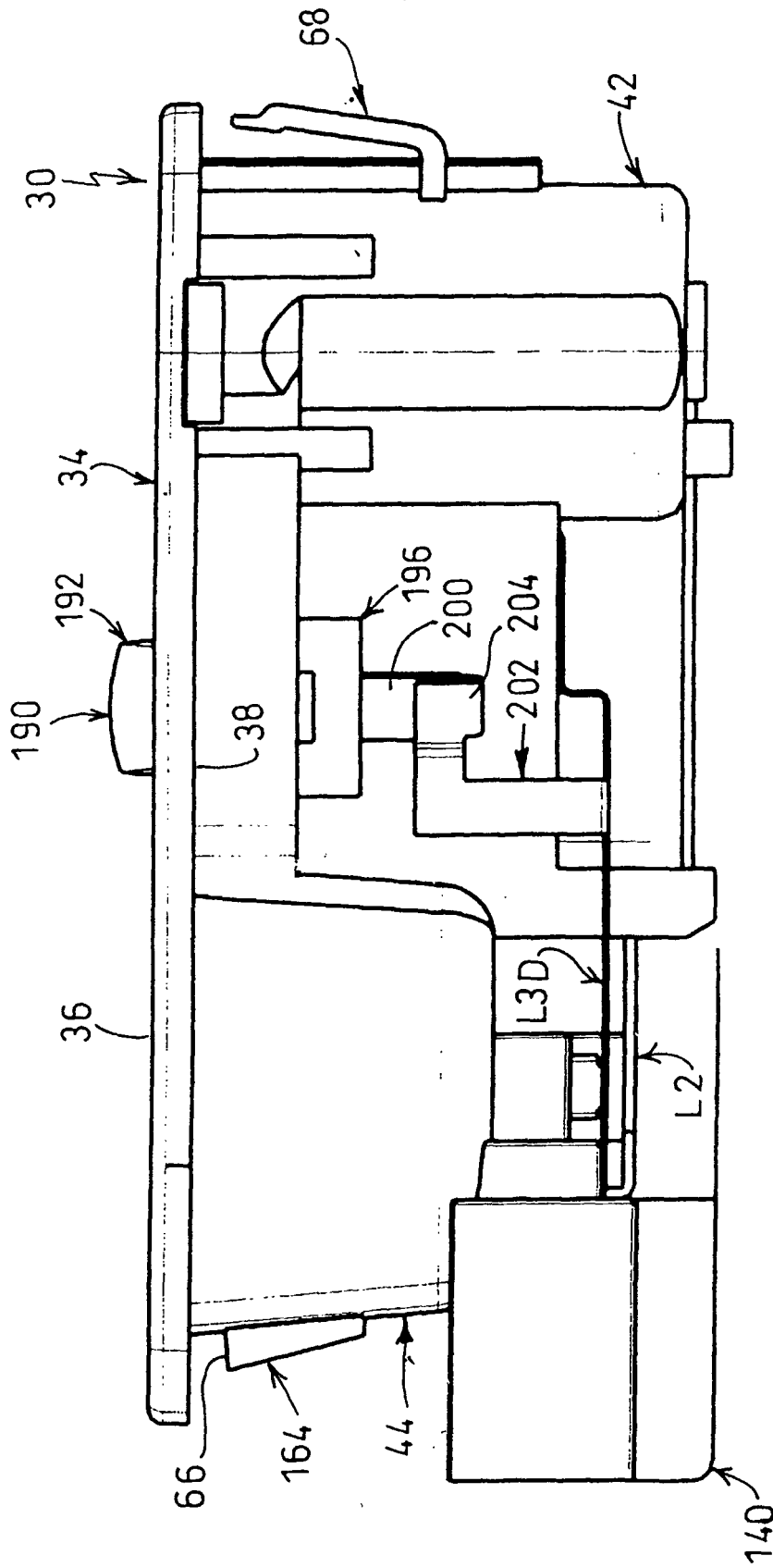


FIG. 9

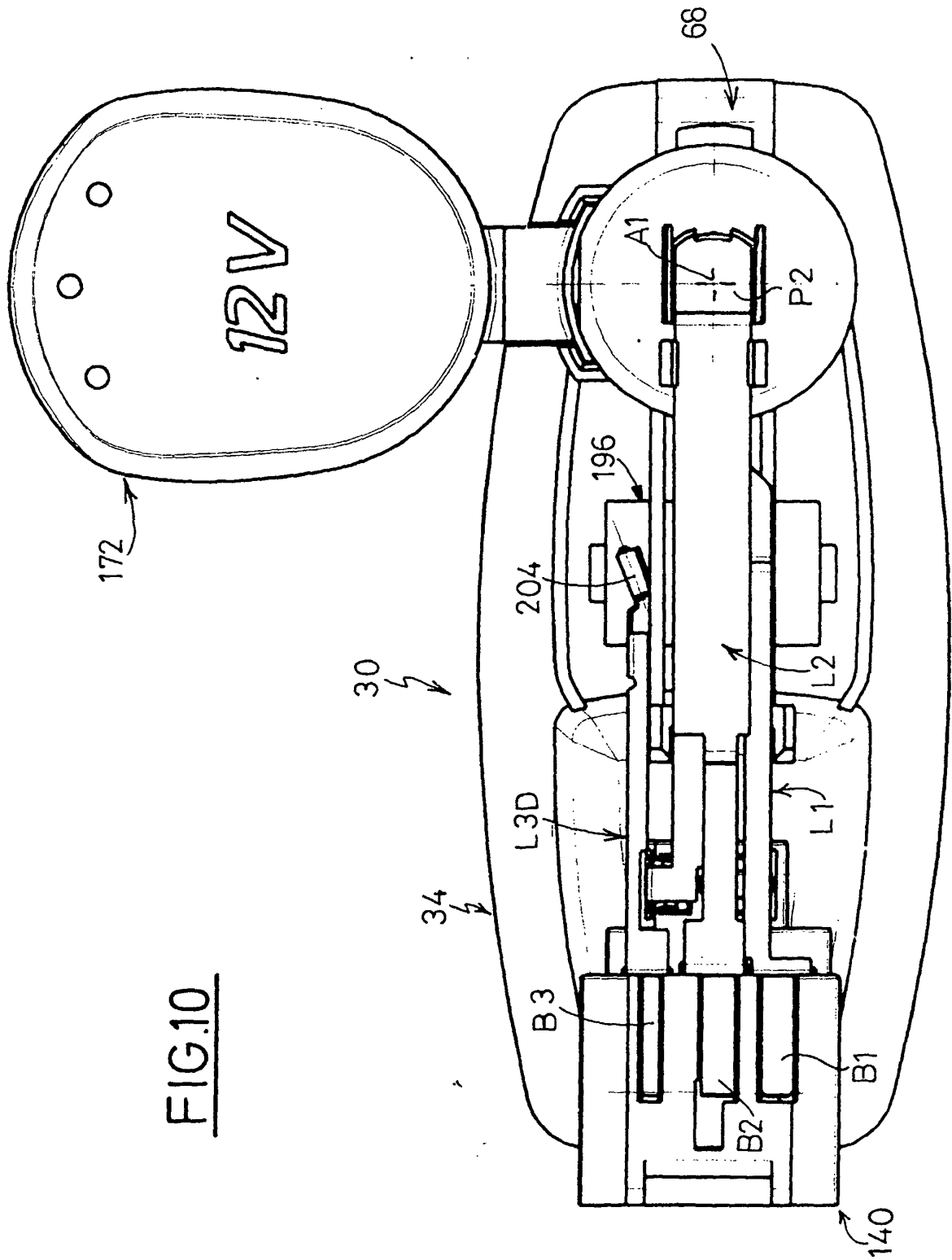
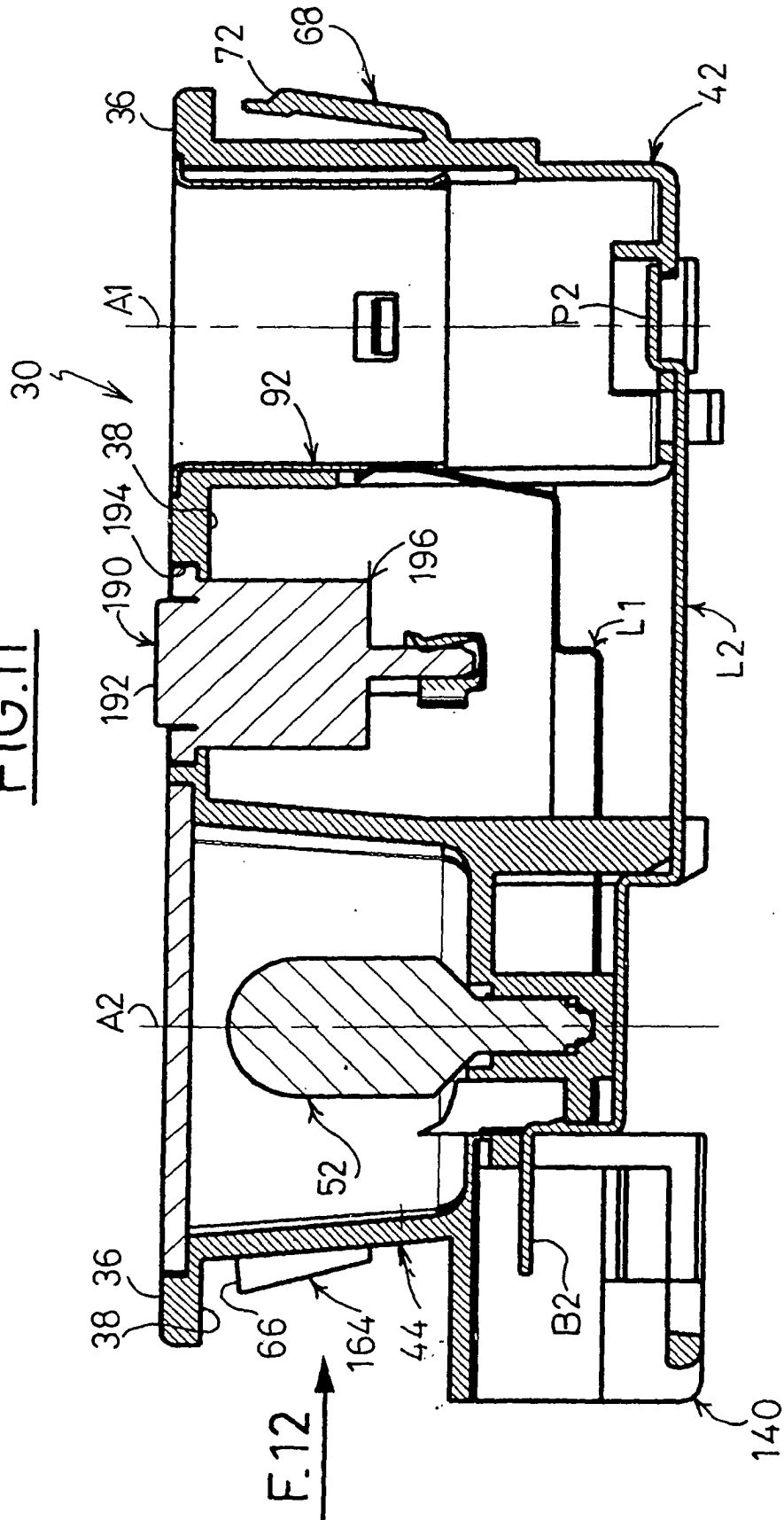


FIG.10

FIG.11



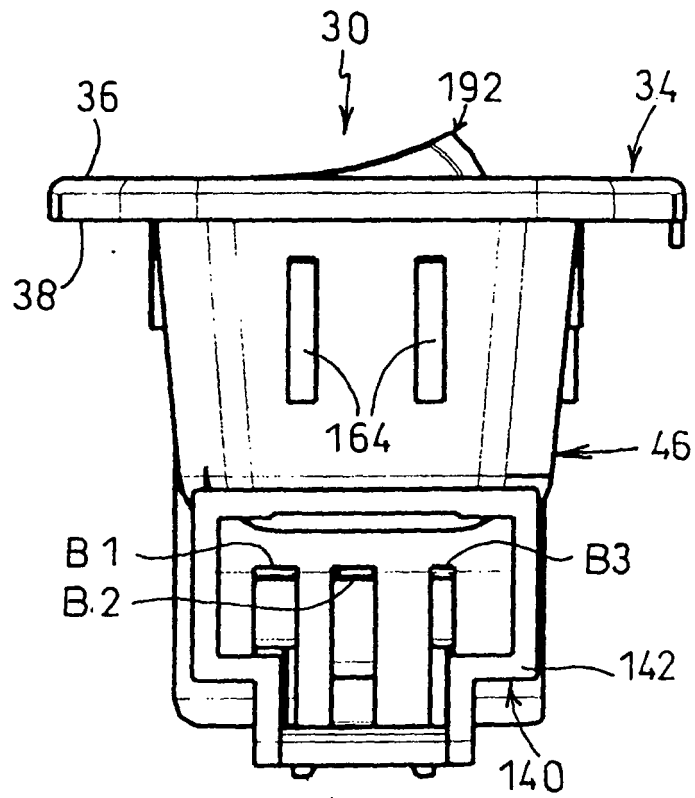


FIG.12

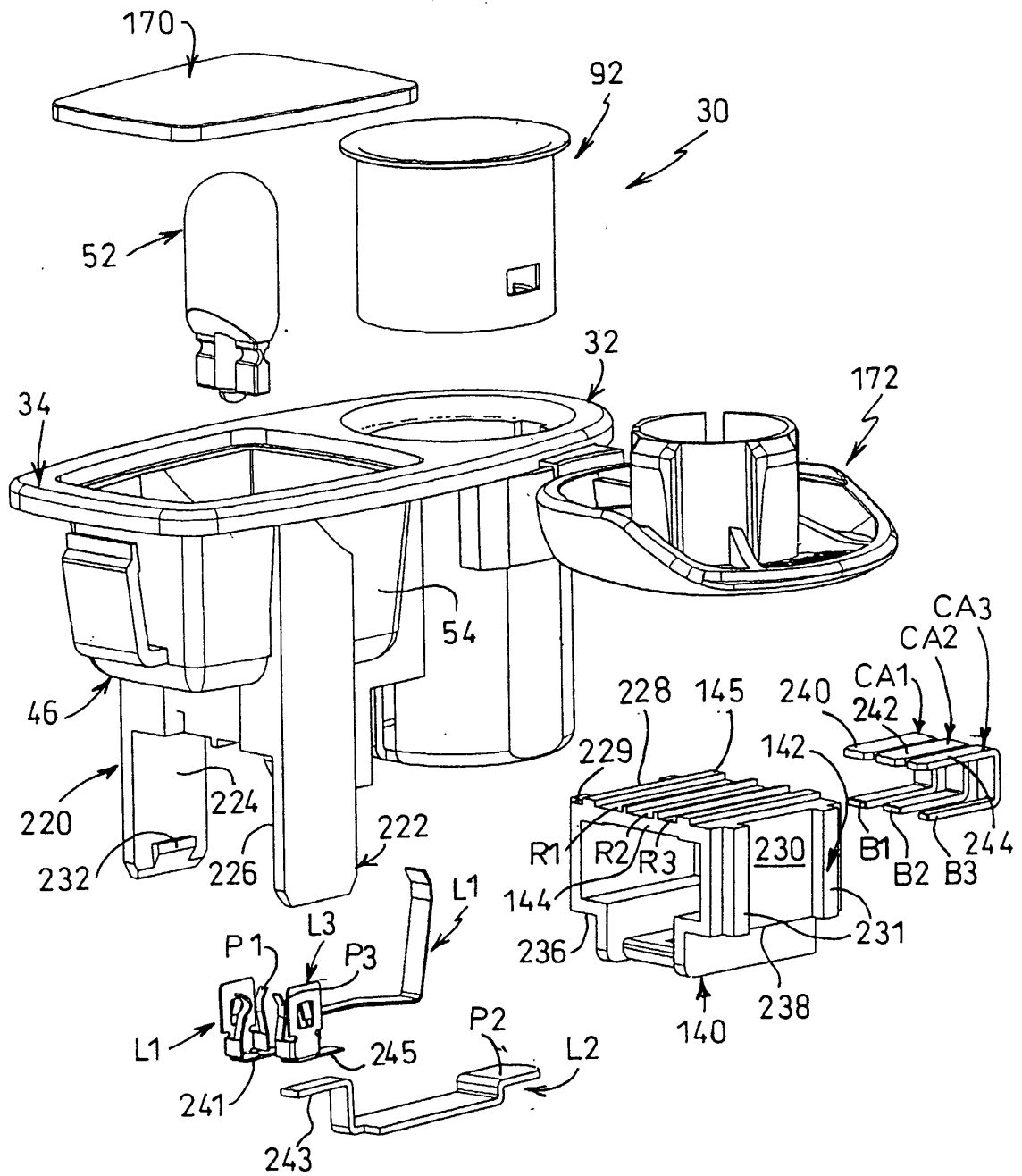
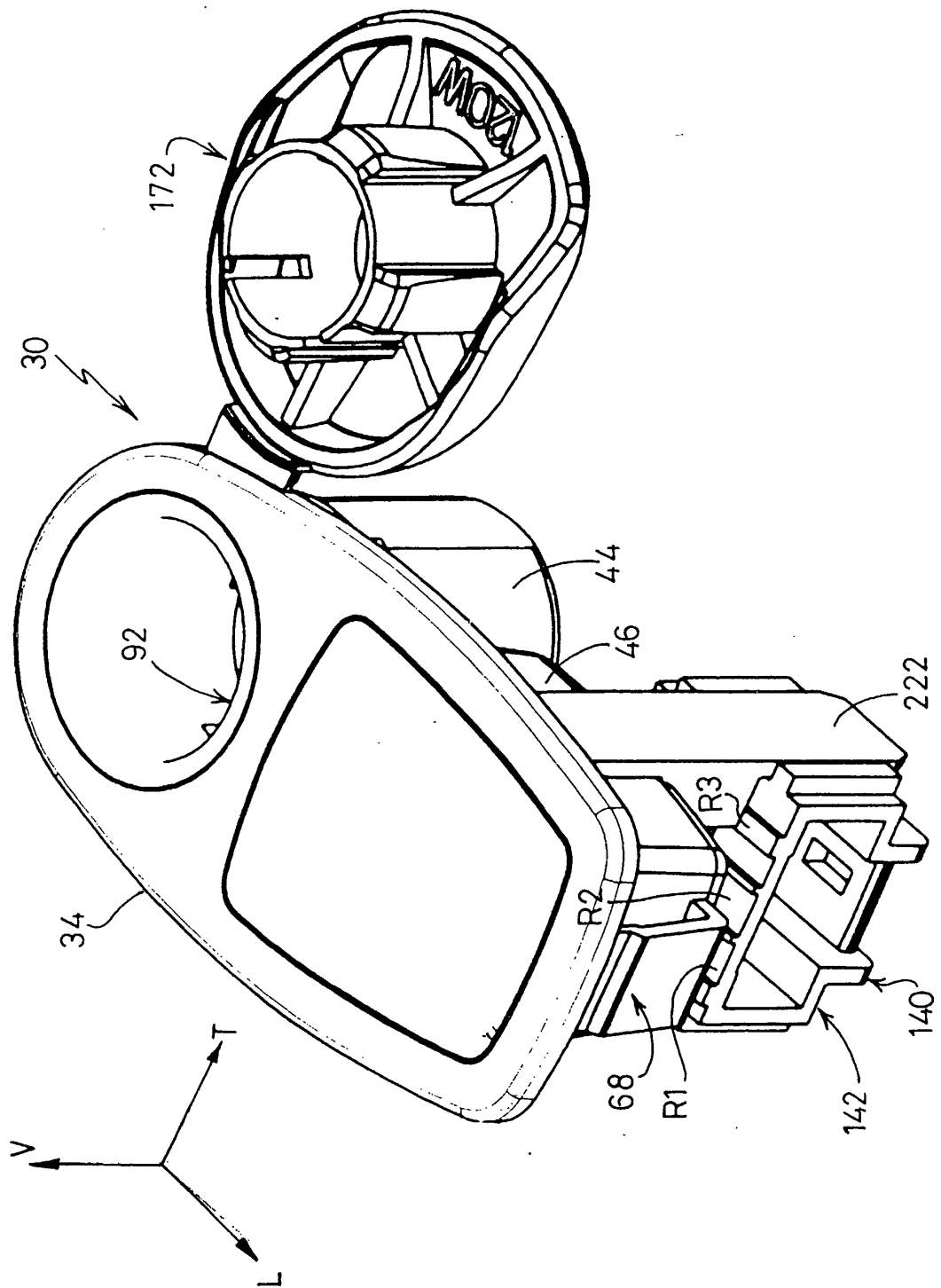


FIG.13



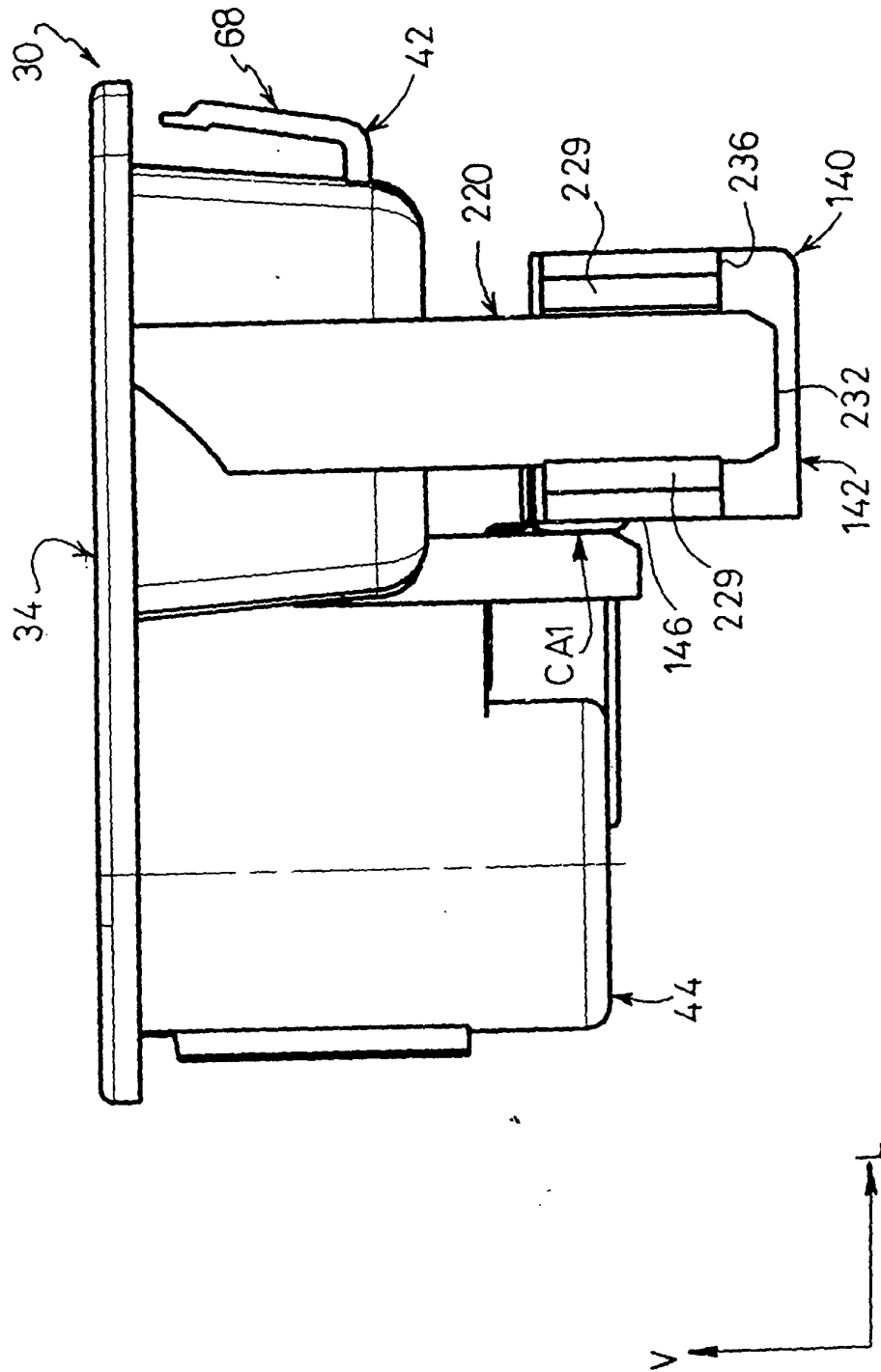
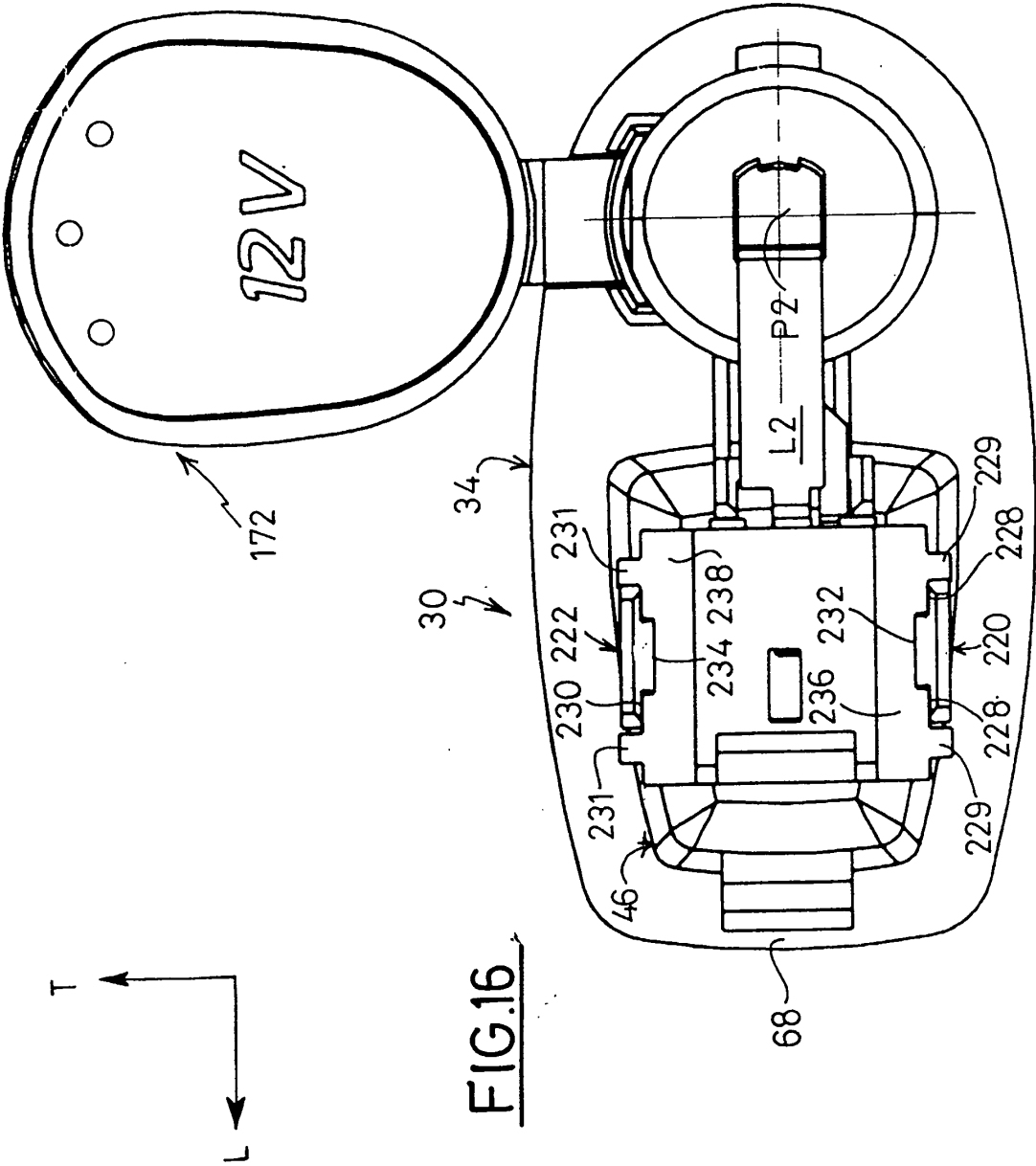


FIG. 15



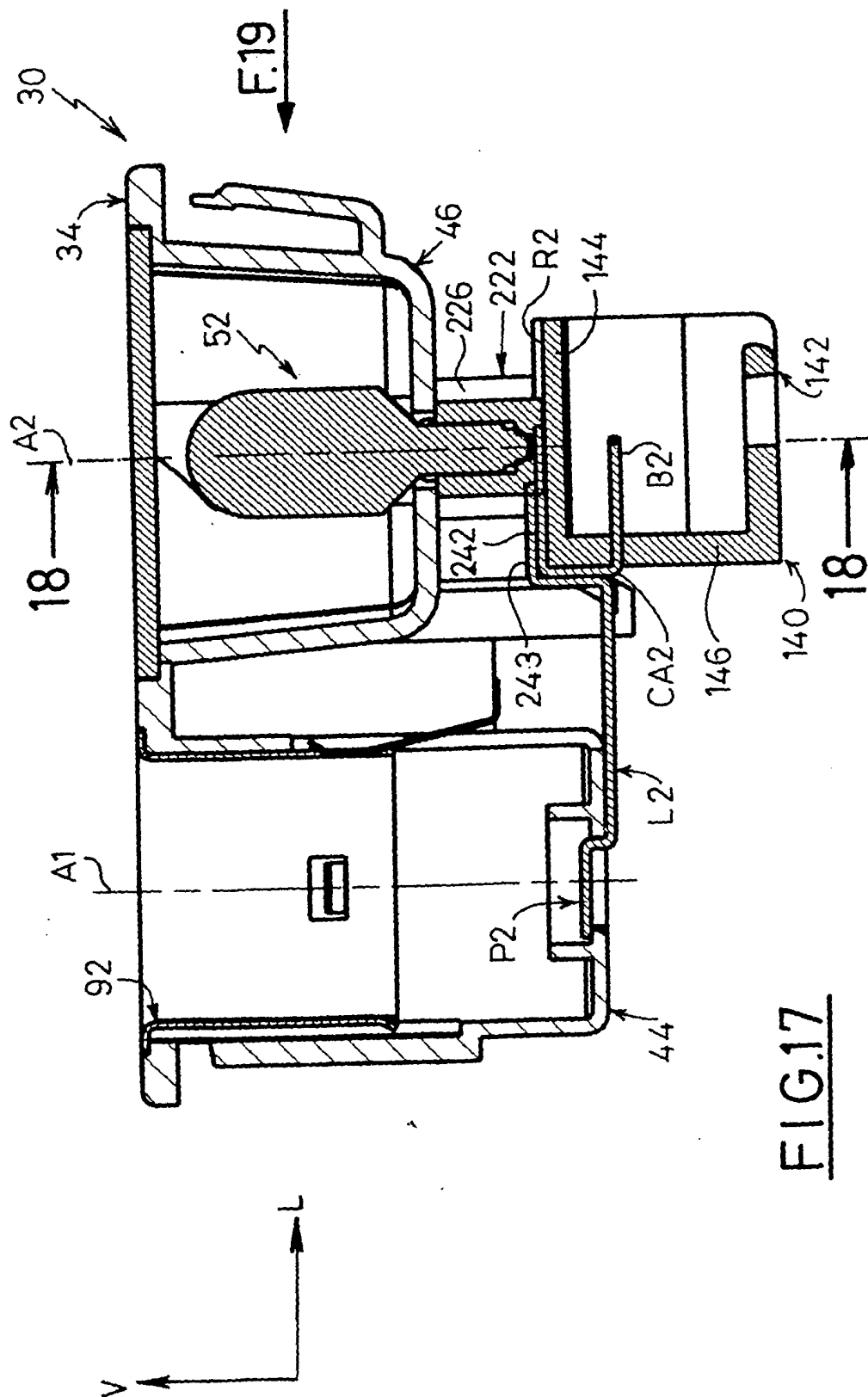
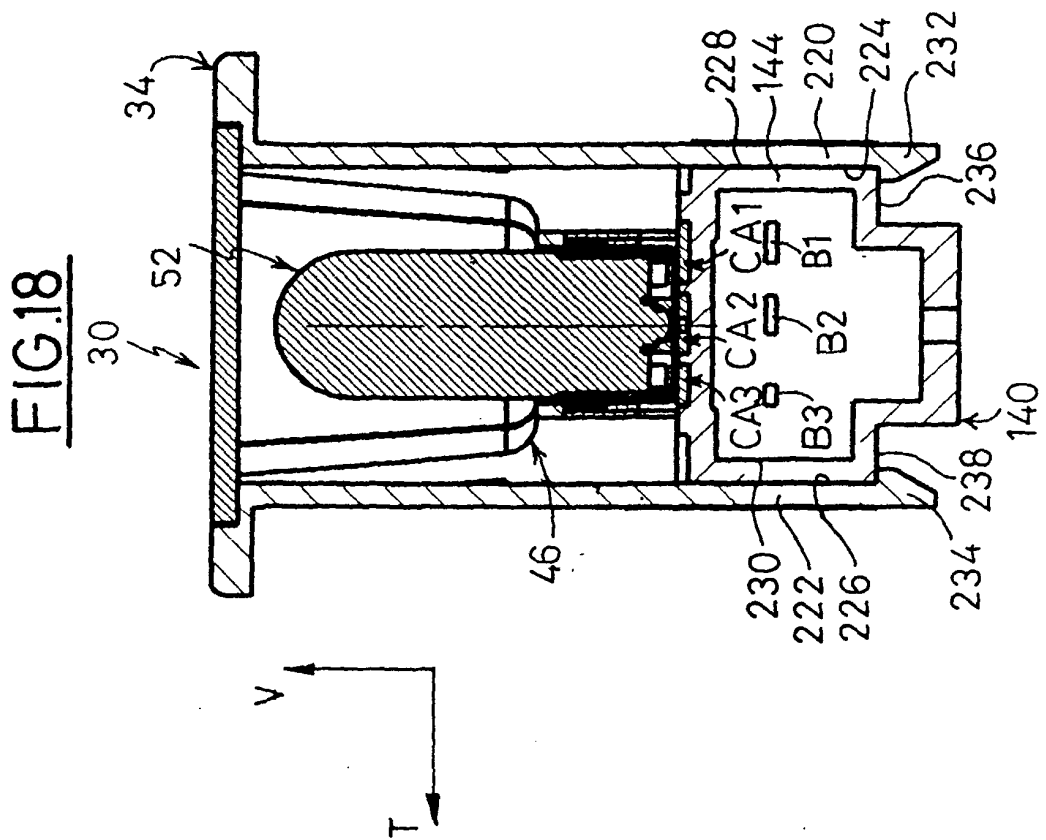
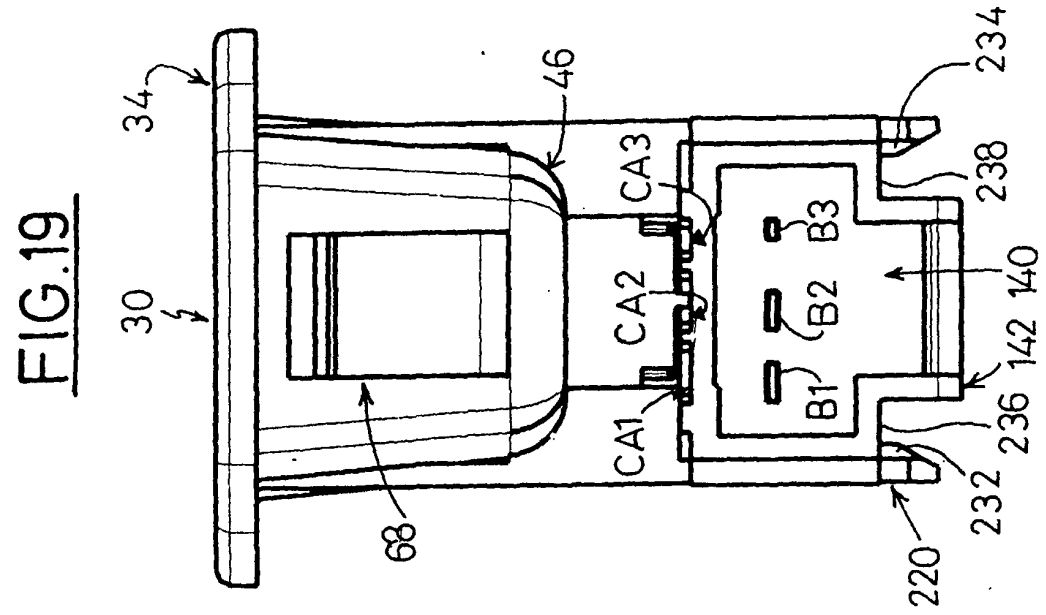


FIG.17



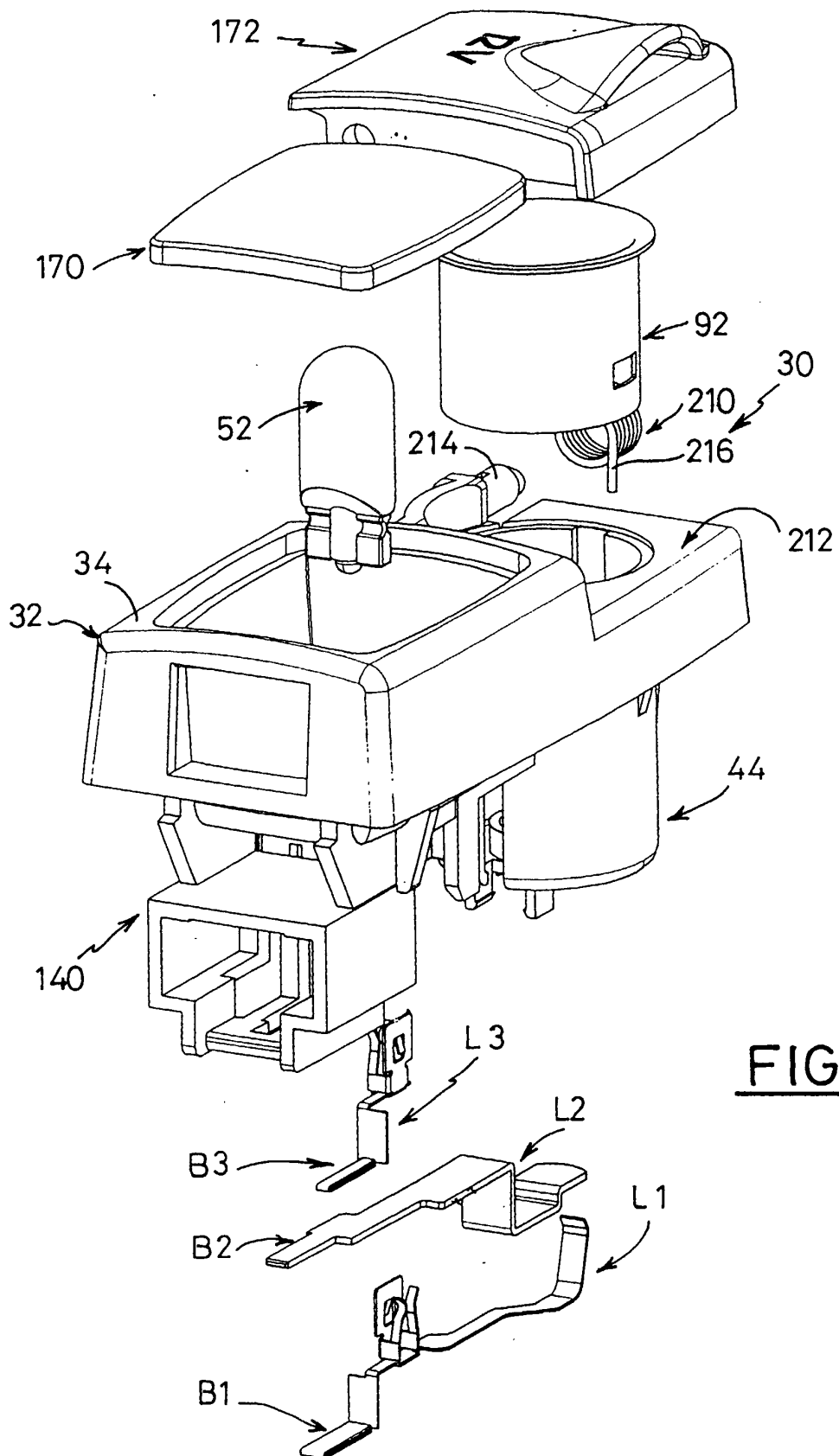


FIG.20

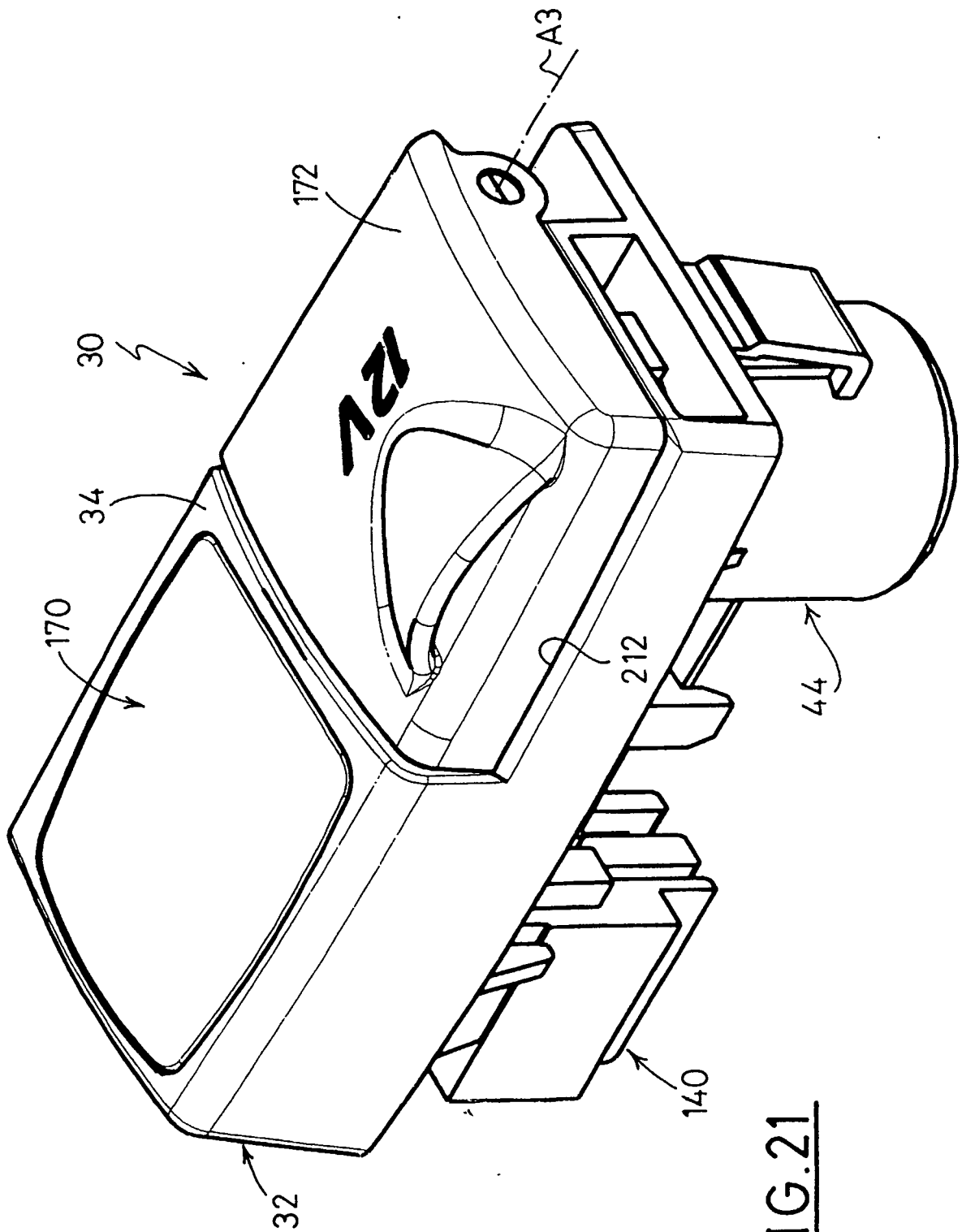


FIG. 21

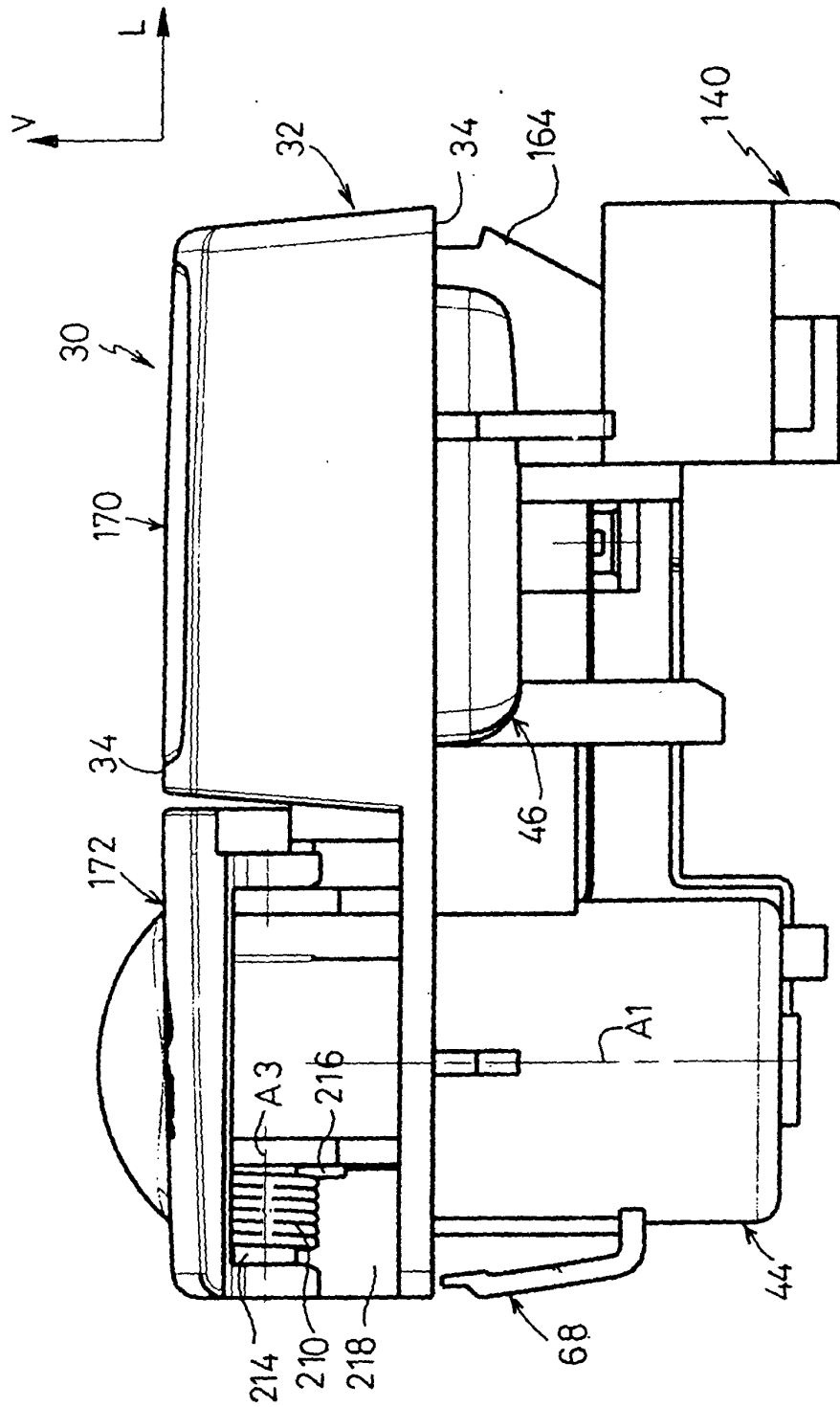


FIG. 22

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5007863 A [0013]