



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.10.2003 Bulletin 2003/42

(51) Int Cl.7: **H01R 13/453**

(21) Numéro de dépôt: **03290808.9**

(22) Date de dépôt: **31.03.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Burguburu, Philippe Georges Marie**
78000 Versailles (FR)

(74) Mandataire: **Berger, Helmut**
Cabinet WEINSTEIN
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **10.04.2002 FR 0204461**

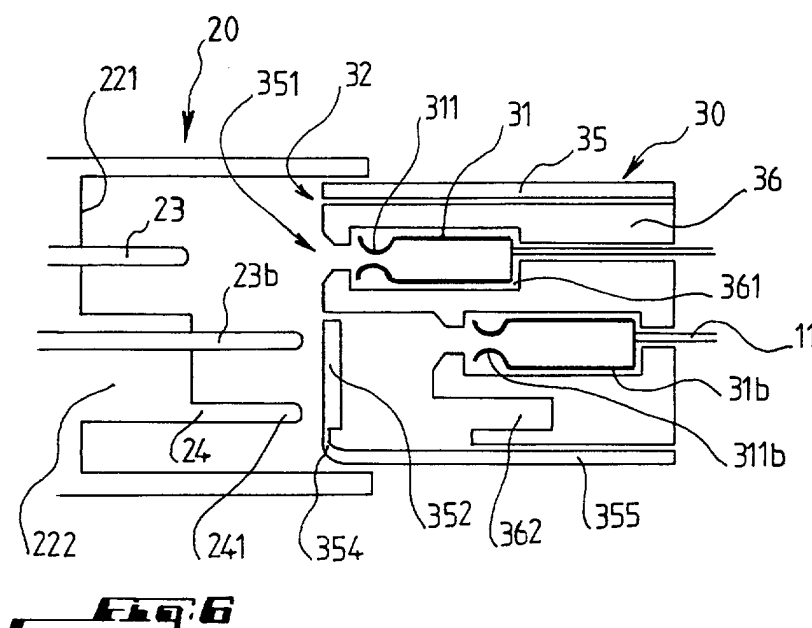
(71) Demandeur: **Peugeot Citroen Automobiles SA**
78140 Vélizy Villacoublay (FR)

(54) **Dispositif de commande électrique**

(57) L'invention concerne un dispositif de commande d'au moins un appareil (10) activé par un courant électrique, notamment un coussin à air de véhicule automobile, comprenant un boîtier de commande (20) muni d'un connecteur femelle (22) à broches (23), un connecteur mâle (30) à douilles (31) engagé de façon amovible dans le connecteur femelle (22) par un côté avant (32), l'appareil (10) étant électriquement relié à au moins une douille de commande (31b) du connecteur mâle (30), le connecteur mâle (30) comprenant un cof-

fret extérieur (35), les douilles (31) étant logées dans le coffret (35) et présentant chacune une extrémité ouverte (311) tournée vers le côté avant (32) du connecteur mâle (30).

Selon l'invention, le coffret extérieur (35) comprend sur sa face avant au moins un volet (352) mobile entre une position d'obturation dans laquelle le volet (352) interdit l'accès à l'extrémité ouverte (311b) de la douille de commande (31b) par le côté avant (32) du connecteur mâle (30), et une position de dégagement où cet accès est possible.



Description

[0001] L'invention concerne en général les dispositifs de commande d'au moins un appareil activé par un courant électrique, notamment un dispositif pyrotechnique tel qu'un coussin à air de véhicule automobile.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de commande d'au moins un appareil activé par un courant électrique, notamment un dispositif pyrotechnique tel qu'un coussin à air de véhicule automobile, comprenant un boîtier de commande muni d'un connecteur femelle à broches, un connecteur mâle à douilles engagé de façon amovible dans le connecteur femelle par un côté avant de telle sorte que les broches soient chacune engagée dans une douille, et des moyens d'alimentation du boîtier de commande, le boîtier de commande comprenant un dispositif de commande présentant des entrées et sorties reliées aux broches du connecteur femelle, les moyens d'alimentation du boîtier de commande comprenant des moyens de mise à la masse électriquement reliés à une douille de masse du connecteur mâle, l'appareil étant électriquement relié à au moins une douille de commande du connecteur mâle, le connecteur mâle comprenant un coffret extérieur présentant une face avant ouverte sur le côté avant du connecteur mâle, les douilles étant logées dans le coffret et présentant chacune une extrémité ouverte tournée vers la face avant ouverte du coffret.

[0003] Des dispositifs de ce type sont connus de l'art antérieur, en particulier pour commander des coussins à air, et comportent généralement des connecteurs mâles dont les douilles sont réparties en deux rangées superposées. Chaque coussin à air est relié à deux douilles de commande, disposées côte à côte sur la rangée supérieure.

[0004] Les deux douilles situées immédiatement en dessous des douilles de commande sont remplacées par un dispositif de shunt, destiné à éviter le déclenchement accidentel du coussin à air dans les circonstances détaillées plus loin.

[0005] Comme le montrent les figures 2, 4 et 5, le shunt 50 comprend deux épingle en V conductrices 51 souples, disposées chacune en dessous d'une douille de commande 31b, une première branche 511 de chaque épingle en V 51 venant en contact avec la douille 31b correspondante. Les deux épingle en V 51 sont reliées électriquement, par exemple par leurs deuxièmes branches 512.

[0006] Le connecteur femelle 22 porte deux doigts en saillie 25 venant appuyer chacun sur la première branche 511 d'une épingle en V 51 quand le connecteur mâle 30 est engagé dans le connecteur femelle 22, empêchant ainsi ces branches 511 de venir au contact des douilles 31b.

[0007] Le shunt 50 met ainsi en court-circuit les deux douilles de commande 31b quand le connecteur mâle 30 n'est pas engagé dans le connecteur femelle 22, ce

court-circuit étant interrompu par les doigts en saillie 25 quand le connecteur mâle 30 est engagé dans le connecteur femelle 22.

[0008] Le shunt 50 des douilles de commande 31b a les trois fonctions principales suivantes.

1. Le shunt 50 permet d'abord d'éviter l'activation de l'appareil, par exemple du coussin à air, en cas d'erreur de manipulation pendant un test du connecteur mâle, conduisant à faire circuler vers l'appareil un courant trop important. Le shunt reboucle le courant dans le connecteur mâle, au lieu de le faire circuler vers l'appareil, réduisant ainsi le risque d'activation. Ce risque existe en particulier quand un appareil de test trop rudimentaire, mettant en jeu des courants trop importants, est utilisé pour tester la ligne de commande de l'appareil. On notera toutefois qu'une mesure de résistance de ligne nécessite de neutraliser le shunt.

2. Le shunt 50 permet également de limiter les risques d'activation de l'appareil en cas d'apport brutal d'électricité statique par un opérateur chargé entrant en contact avec une des douilles de commande de l'appareil. Il est en effet connu de l'homme du métier que le courant circulant vers un appareil tel qu'un coussin à air, et allant à la masse après avoir traversé l'appareil, et sa protection interne, est sensiblement divisé par deux quand un shunt tel que 50 est présent sur la ligne de commande de l'appareil, et que la longueur des fils entre le shunt et l'appareil est suffisante. Le risque d'apport d'électricité statique existe dans le dispositif de commande représenté sur les figures 2, 4 et 5, car les douilles de commande sont facilement accessibles par la face avant du connecteur mâle 30 quand celui-ci n'est pas engagé dans le connecteur femelle 22.

3. Le shunt 50 limite enfin le risque d'activation de l'appareil par mise en contact accidentelle d'une douille de commande avec la masse. Ce risque est particulièrement important avec des coussins à air, présentant normalement une tension élevée et une forte capacité. Cette mise en contact est facilitée dans le dispositif de commande représenté sur les figures 2, 4 et 5, par la position des douilles de commande, qui sont facilement accessibles par la face avant du connecteur mâle 30 quand celui-ci n'est pas engagé dans le connecteur femelle 22.

[0009] Les dispositifs de commande de l'art antérieur présentent le défaut que le shunt occupe la place de deux douilles dans le connecteur mâle. Pour chaque appareil de type coussin à air commandé, il faut donc la place de quatre douilles sur le connecteur mâle : deux douilles de commande, et l'espace équivalent à deux autres douilles pour le shunt. Or, les appareils activés par un courant électrique, comme les coussins à air, tendent à se multiplier dans les véhicules automobiles. Il devient difficile de les commander tous à partir d'un mê-

me boîtier de commande, car les connecteurs mâles de type standard ne sont pas assez grands.

[0010] Il faut alors soit agrandir les connecteurs, qui peuvent alors devenir plus grands que les boîtiers de commande, soit démultiplier les boîtiers de commande, ce qui dans les deux cas coûte cher et augmente l'encombrement du dispositif de commande, rendant celui-ci difficile à intégrer dans l'espace intérieur du véhicule.

[0011] De plus, ces dispositifs sont coûteux, car les surfaces en contact sont dorées, et nécessitent un outillage spécifique pour la mise en place des éléments dans le connecteur.

[0012] Dans ce contexte, le but de l'invention est de proposer un dispositif de commande palliant les difficultés mentionnées ci-dessus, tout en continuant à limiter les risques d'activation des appareils tels que les coussins à air dans les circonstances décrites plus haut.

[0013] A cet effet, l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisée en ce que le coffret extérieur comprend sur sa face avant au moins un volet mobile entre une position d'obturation dans laquelle le volet interdit l'accès à l'extrémité ouverte de la douille de commande par le côté avant du connecteur mâle, et une position de dégagement où cet accès est possible.

[0014] Dans un mode de réalisation possible de l'invention, le coffret extérieur du connecteur mâle comprend des moyens de rappel élastiques du volet en position d'obturation.

[0015] Avantagement, le connecteur femelle peut comprendre au moins un doigt en saillie coopérant avec le volet pour amener et maintenir ce volet en position de dégagement quand le connecteur mâle est engagé dans le connecteur femelle.

[0016] De préférence, le volet peut être monté sur le coffret pivotant autour d'une charnière venue de matière avec le volet et avec le coffret.

[0017] Par exemple, la charnière peut constituer les moyens de rappel élastiques du volet en position d'obturation.

[0018] Avantagement, le coffret peut être relié électrostatiquement à la douille de masse.

[0019] De préférence, le connecteur mâle peut comprendre deux rangées de douilles superposées, ces rangées s'étendant dans une direction longitudinale, et l'axe de pivotement du volet peut également être longitudinal.

[0020] Par exemple, la douille de commande peut être déportée vers l'arrière par rapport au côté avant du connecteur mâle.

[0021] Avantagement, l'extrémité ouverte de la douille de commande peut être déportée vers l'arrière par rapport au côté avant du connecteur mâle d'une distance suffisante pour que le volet puisse basculer vers l'intérieur du connecteur mâle.

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en

est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un dispositif de commande de plusieurs appareils tels que des coussins à air,
- la figure 2 est une vue avant de la face avant d'un connecteur mâle d'un dispositif de commande de l'art antérieur,
- la figure 3 est une vue équivalente à la figure 2 d'un connecteur mâle d'un dispositif de commande de l'invention,
- la figure 4 est une vue en coupe suivant les flèches IV de la figure 1 d'un boîtier de commande avec un connecteur mâle non engagé dans le connecteur femelle, suivant l'art antérieur,
- la figure 5 est une vue équivalente à la figure 4, le connecteur mâle étant engagé dans le connecteur femelle,
- la figure 6 est une vue équivalente à la figure 4, pour un dispositif de commande conforme à l'invention,
- la figure 7 est une vue équivalente à la figure 6, le connecteur mâle étant engagé dans le connecteur femelle, et
- la figure 8 est une vue en coupe suivant les flèches VIII de la figure 3.

[0023] Le dispositif de commande 1 commande au moins un appareil 10 activé par un courant électrique, notamment un dispositif pyrotechnique tel qu'un coussin à air de véhicule automobile, et en général plusieurs, comme représenté sur la figure 1.

[0024] Ce dispositif de commande 1 comprend un boîtier de commande 20 muni d'un connecteur femelle 22 à broches 23, un connecteur mâle 30 à douilles 31 engagé de façon amovible dans le connecteur femelle 22 par un côté avant plan 32 de telle sorte que les broches 23 soient chacune engagée dans une douille 31, et des moyens d'alimentation 40 du boîtier de commande 20.

[0025] Le connecteur femelle 22 présente un fond 221, contre lequel le côté avant 32 du connecteur mâle 30 vient en butée quand il est engagé dans le connecteur femelle 22. Les broches 23 font saillie à partir de ce fond 221 et s'étendent perpendiculairement au côté avant 32 du connecteur mâle 30.

[0026] Le connecteur mâle 30 est engagé dans le connecteur femelle 22 quand le dispositif de commande 1 fonctionne normalement, mais peut être désengagé pour effectuer des réparations ou des tests de bon fonctionnement.

[0027] Comme le montre la figure 7, le boîtier de commande 20 comprend un dispositif de commande 21 présentant des entrées et des sorties reliées aux broches 23 du connecteur femelle 22.

[0028] Ce dispositif de commande est par exemple un circuit imprimé sur lequel sont soudés des composants 211.

[0029] Les moyens d'alimentation 40 du boîtier de commande 20 comprennent des moyens de mise à la masse (non représentés) électriquement reliés à une douille de masse 31a du connecteur mâle 30 par un conducteur de masse 42.

[0030] Le ou les appareils 10 sont électriquement reliés chacun à au moins une douille de commande 31b du connecteur mâle 30 par un conducteur de commande 11. Généralement, chaque appareil 10 est connecté à deux douilles de commande 31b.

[0031] Le connecteur mâle 30 comprend un coffret extérieur 35 présentant une face avant 351 ouverte sur le côté avant 32 du connecteur mâle 30, et un noyau 36 isolant remplissant l'intérieur du coffret 35.

[0032] Les douilles 31 sont logées chacune dans une alvéole 361 ménagée dans le noyau 36 de ce coffret 35, les alvéoles 361 étant ouvertes du côté de la face avant 351 du coffret 35. Les douilles 31 s'étendent perpendiculairement à la face avant 351 et présentent chacune une extrémité ouverte 311 tournée vers la face avant 351 ouverte du coffret 35. Les douilles 31 sont donc accessibles par le côté avant 32 du connecteur mâle, en particulier pour que les broches 23 puissent venir s'engager dans les douilles 31 par l'extrémité ouverte 311.

[0033] Le noyau 36 isole les douilles 31 les unes des autres.

[0034] Des orifices sont ménagés dans des faces arrière des alvéoles 361 de façon à laisser passer des conducteurs, tels que les conducteurs de masse 42 et de commande 11, reliés aux douilles 31.

[0035] Selon l'invention, le coffret extérieur 35 comprend sur sa face avant 351 au moins un volet 352 mobile entre une position d'obturation dans laquelle le volet 352 interdit l'accès à l'extrémité ouverte 311b de la ou des douilles de commande 31b par le côté avant 32 du connecteur mâle 30, et une position de dégagement où cet accès est possible.

[0036] Comme le montre la figure 6, le volet 352 s'étend dans le plan défini par le côté avant 32 du connecteur mâle 30 et est monté sur le coffret 35 pivotant autour d'une charnière 354 venue de matière avec le volet 352 et avec le coffret 35.

[0037] Cette charnière 354 constitue des moyens de rappel élastiques du volet 352 en position d'obturation.

[0038] Par ailleurs, on peut voir sur la figure 3 que le connecteur mâle 30 comprend deux rangées de douilles 31 superposées, ces rangées s'étendant dans une direction longitudinale.

[0039] L'axe de pivotement du volet 352 est également longitudinal. Plus précisément, la charnière 354 constitue l'angle entre le volet 352, qui s'étend sur la face avant du boîtier 35, et une seconde face 355 du boîtier 35, perpendiculaire à la face avant 351, et située sous le boîtier représenté sur la figure 6.

[0040] De préférence, le connecteur mâle 30 comprend un volet 352 pour chaque paire de douilles de commande 31b associée à un appareil 10 relié au connecteur mâle 30. Les deux douilles de commande 31b

d'une même paire sont disposées côte à côte, sur la rangée du bas dans le mode de réalisation représenté sur la figure 3 et sont protégées par un même volet 352.

[0041] Dans une variante de réalisation, les douilles de commande 31b peuvent être disposées sur la rangée supérieure, les articulations 354 des volets 352 s'étendant alors à l'angle entre la face avant du boîtier et une face supérieure de celui-ci opposée à la seconde face 355 du boîtier représenté sur la figure 6.

[0042] Le connecteur femelle 22 comprend un ou plusieurs doigts 24 en saillie du fond 221, chaque doigt 24 s'étendant perpendiculairement au côté avant 32 du connecteur mâle 30 et coopérant avec un volet 352 pour amener et maintenir ce volet 352 en position de dégagement quand le connecteur mâle 30 est engagé dans le connecteur femelle 22.

[0043] La ou les douilles de commande 31b sont déportées vers l'arrière par rapport au côté avant 32 du connecteur mâle 30.

[0044] Plus précisément, les extrémités ouvertes 311b de la ou des douilles de commande 31b sont déportées vers l'arrière par rapport au côté avant 32 du connecteur mâle 30 d'une distance suffisante pour que le ou les volets 352 puissent basculer vers l'intérieur du connecteur mâle 30.

[0045] Ainsi, lorsque le connecteur mâle 30 est engagé dans le connecteur femelle 22, le ou les doigts 24 vont pousser chacun un volet 352 qui va basculer autour de sa charnière longitudinale 354 et se plaquer contre la seconde face 355 du boîtier 35.

[0046] Une extrémité libre 241 du doigt 24 vient se loger dans un logement complémentaire 362 ménagé dans le noyau 36 du boîtier 35. Chaque volet 352 est maintenu plaqué contre la seconde face 355 du boîtier 35 tant que le connecteur mâle 30 reste engagé dans le connecteur femelle 22.

[0047] Quand le connecteur mâle 30 est dégagé du connecteur femelle 22, le volet 352 revient en position d'obturation sous l'effet des moyens de rappel élastiques, protégeant les douilles de commande 31b.

[0048] Le doigt 24 est situé relativement plus proche de la seconde face 355 du boîtier 35 que les deux broches 23b s'engageant dans les douilles de commandes 31b. Ce doigt 24 s'étend également jusqu'à la même distance du fond 221 du connecteur 22 que ces broches 23b. Dans ces conditions, c'est le doigt 24 et non les broches 23b qui va pousser le volet 352 correspondant pour le faire basculer, comme on peut le voir sur la figure 7.

[0049] En conséquence, le logement 362 recevant le doigt 24 est relativement plus proche de la seconde face 355 du boîtier 35 que les douilles de commande 31b.

[0050] On notera également qu'une protubérance 222 du fond 221 du connecteur femelle 20 vient occuper l'espace dégagé devant les douilles de commande 31b pour permettre le basculement du volet 352, quand le connecteur mâle 30 est engagé dans le connecteur femelle 22. Les éléments conducteurs, broches et douilles

sont ainsi parfaitement isolés.

[0051] Enfin, comme on peut le voir sur la figure 8, le coffret 35, qui est réalisé en un matériau électrostatiquement conducteur, est relié électrostatiquement à la douille de masse 31a par une languette souple 356, venue de matière avec le coffret 35, venant en appui sur la douille de masse 31a à travers une ouverture du noyau 36 débouchant dans l'alvéole 361 abritant cette douille de masse 31a.

[0052] Le dispositif de commande ne comprend plus de shunt, ceux-ci n'étant plus nécessaires pour les raisons qui vont être exposées plus loin.

[0053] Chaque appareil 10 relié au connecteur mâle 30 n'occupe donc que deux douilles 31 de celui-ci, au lieu de quatre dans les dispositifs de commande de l'art antérieur. On peut donc commander un nombre beaucoup plus grand d'appareils, par exemple des coussins à air, avec un même boîtier de commande de type standard.

[0054] Un connecteur mâle typique comprend deux rangées de dix douilles chacune, l'écartement des douilles étant normalisé. La taille des volets 352 peut être adaptée à cet écartement, et on peut donc disposer jusqu'à cinq paires de douilles de commande pour cinq appareils différents sur une même rangée.

[0055] Le dispositif de commande, tout en permettant de commander un plus grand nombre d'appareils, présente le même niveau de sécurité vis-à-vis d'un déclenchement accidentel de l'appareil que le dispositif de l'art antérieur, comme on va le montrer en reprenant un à un les trois points développés plus haut.

1. Les erreurs pendant les tests du connecteur sont limitées par la présence des volets, qui empêche un contact par hasard avec une douille de commande, et également en attirant l'attention de l'opérateur par des étiquettes sur le type d'instrument de mesure à utiliser et les précautions à prendre.

2. La protection des douilles de commande par un volet supprime la possibilité d'une activation de l'appareil par mise en contact de ces douilles avec un objet métallique porté par un utilisateur chargé. En effet, l'opérateur doit faire pivoter le volet avant d'introduire l'outil métallique, ce qui met l'utilisateur à la masse car le volet est relié par la charnière venue de matière au boîtier, lui-même relié à la douille de masse, le coffret 35 étant en matériau électrostatiquement conducteur.

3. Les douilles de commande sont en retrait par rapport au côté avant du connecteur mâle, rendant un contact avec un objet à la masse très improbable. La présence des volets renforce encore cette protection.

[0056] Dans une variante de réalisation, les volets peuvent être portés par une pièce annexe rapportée devant les douilles, les axes de pivotement des volets étant verticaux.

Revendications

1. Dispositif de commande (1) d'au moins un appareil (10) activé par un courant électrique, notamment un dispositif pyrotechnique tel qu'un coussin à air de véhicule automobile, comprenant un boîtier de commande (20) muni d'un connecteur femelle (22) à broches (23, 23b), un connecteur mâle (30) à douilles (31, 31a, 31b) engagé de façon amovible dans le connecteur femelle (22) par un côté avant (32) de telle sorte que les broches (23, 23b) soient chacune engagée dans une douille (31, 31a, 31b), et des moyens d'alimentation (40) du boîtier de commande (20), le boîtier de commande (20) comprenant un dispositif de commande (21) présentant des entrées et sorties reliées aux broches (23, 23b) du connecteur femelle (22), les moyens d'alimentation (40) du boîtier de commande (20) comprenant des moyens de mise à la masse électriquement reliés à une douille de masse (31a) du connecteur mâle (30), l'appareil (10) étant électriquement relié à au moins une douille de commande (31b) du connecteur mâle (30), le connecteur mâle (30) comprenant un coffret extérieur (35) présentant une face avant ouverte (351) sur le côté avant (32) du connecteur mâle (30), les douilles (31, 31a, 31b) étant logées dans le coffret (35) et présentant chacune une extrémité ouverte (311, 311b) tournée vers la face avant ouverte (351) du coffret (35), **caractérisé en ce que** le coffret extérieur (35) comprend sur sa face avant au moins un volet (352) mobile entre une position d'obturation dans laquelle le volet (352) interdit l'accès à l'extrémité ouverte (311b) de la douille de commande (31b) par le côté avant (32) du connecteur mâle (30), et une position de dégagement où cet accès est possible.
2. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coffret extérieur (35) du connecteur mâle (30) comprend des moyens de rappel élastiques du volet (352) en position d'obturation.
3. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le connecteur femelle (22) comprend au moins un doigt (24) en saillie coopérant avec le volet (352) pour amener et maintenir ce volet (352) en position de dégagement quand le connecteur mâle (30) est engagé dans le connecteur femelle (22).
4. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le volet (352) est monté sur le coffret (35) pivotant autour d'une charnière (354) venue de matière avec le volet (352) et avec le coffret (35).
5. Dispositif de commande selon la revendication 4,

caractérisé en ce que la charnière (354) constitue les moyens de rappel élastiques du volet (352) en position d'obturation.

6. Dispositif de commande selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le coffret (35) est relié électrostatiquement à la douille de masse (31a). 5
7. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** le connecteur mâle (30) comprend deux rangées de douilles (31, 31a, 31b) superposées, ces rangées s'étendant dans une direction longitudinale, et **en ce que** l'axe de pivotement du volet (352) est également longitudinal. 10 15
8. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille de commande (31b) est déportée vers l'arrière par rapport au côté avant (32) du connecteur mâle (30). 20
9. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 4 à 7 en combinaison avec la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'extrémité ouverte (311b) de la douille de commande (31b) est déportée vers l'arrière par rapport au côté avant (32) du connecteur mâle (30) d'une distance suffisante pour que le volet (352) puisse basculer vers l'intérieur du connecteur mâle (30). 25 30

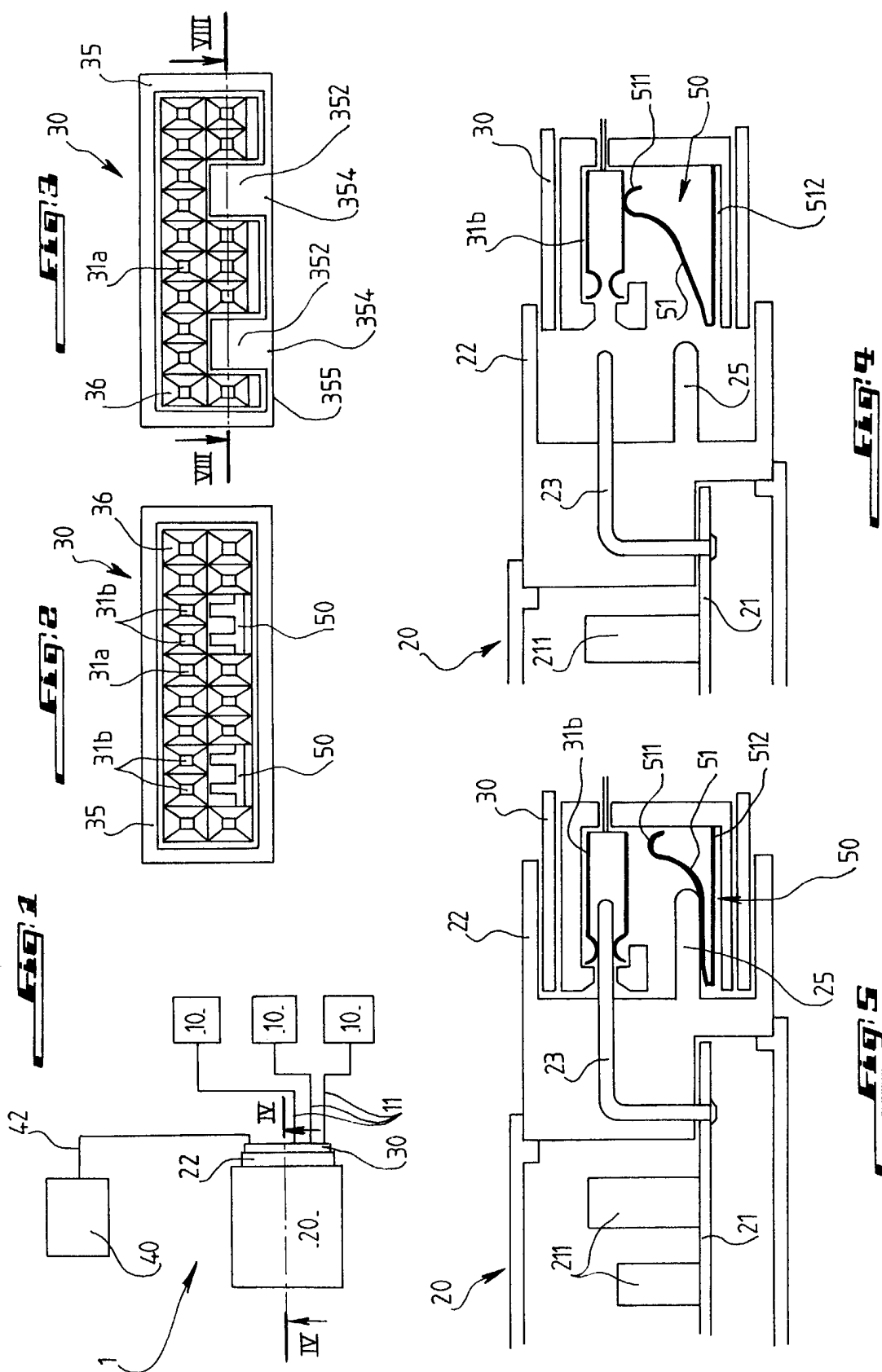
35

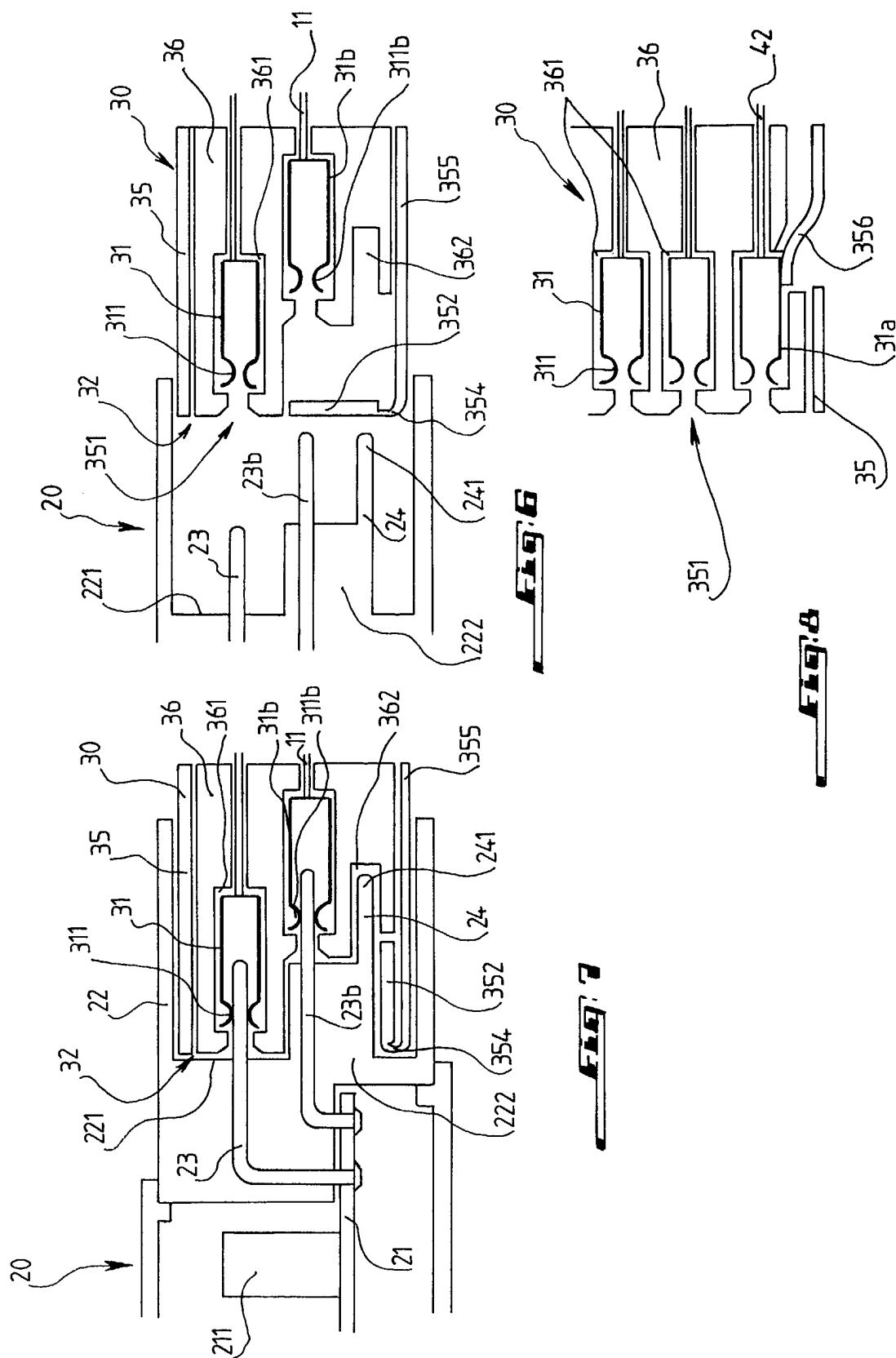
40

45

50

55







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 0808

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	FR 2 785 728 A (WHITAKER CORP) 12 mai 2000 (2000-05-12) * page 6, ligne 34 - page 15, ligne 30 * ---	1	H01R13/453
A	WO 00 55664 A (KRONE GMBH ;MURRAY DAVID PATRICK (GB)) 21 septembre 2000 (2000-09-21) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 juin 2003	Examineur Bertin, M
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 03 29 0808

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.

16-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2785728 A	12-05-2000	FR 2785728 A1	12-05-2000
WO 0055664 A	21-09-2000	GB 2348512 A	04-10-2000
		AU 3810200 A	04-10-2000
		WO 0055664 A2	21-09-2000

EPO FORM P0480

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