(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 415 059 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
03.05.2006 Bulletin 2006/18

(21) Numéro de dépôt: **02758415.0**

(22) Date de dépôt: **31.07.2002**

(51) Int Cl.:
E05B 65/20 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2002/008539

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2003/012230 (13.02.2003 Gazette 2003/07)

(54) **POIGNEE D'OUVRANT POUR VEHICULE AUTOMOBILE**

GRIFF FÜR KRAFTFAHRZEUGFLÜGEL

MOTOR VEHICLE DOOR HANDLE

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

(30) Priorité: **01.08.2001 FR 0110614**
07.09.2001 FR 0111820

(43) Date de publication de la demande:
06.05.2004 Bulletin 2004/19

(73) Titulaire: **VALEO SECURITE HABITACLE**
94000 Créteil (FR)

(72) Inventeurs:
- **HUTH, Jean-Claude**
  F-92160 Anthony (FR)
- **GARNAULT, Jo¬l**
  F-95110 Sannois (FR)
- **MUSAT, Ciprian**
  F-94000 Créteil (FR)

(74) Mandataire: **Rosolen-Delarue, Katell**
Valeo Securité Habitacle,
Service Propriété Industrielle,
42, rue Le Corbusier - Europarc
94042 Creteil Cedex (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-01/40606 **US-A- 6 075 294**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 415 059 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne une poignée d'ouvrant notamment pour véhicule automobile.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement une poignée d'ouvrant intégrant au moins un capteur de présence pour la détection de la présence d'un utilisateur au niveau de la poignée.

[0003] L'invention est également relative à un système d'accès mains libres pour véhicule automobile comportant une telle poignée.

[0004] Dans le domaine automobile, la poignée d'ouvrant qui servait dans le temps seulement pour transmettre un mouvement mécanique par l'intermédiaire d'une tringlerie à une serrure pour l'ouverture de l'ouvrant a subi un changement profond.

[0005] En effet, en particulier pour des systèmes dits "mains libres" permettant le verrouillage et le déverrouillage d'un véhicule automobile sans clé mécanique ou télécommande, la poignée est devenue une interface privilégiée entre l'utilisateur, portant un identifiant (par exemple sous la forme d'un badge), et le système embarqué sur le véhicule.

[0006] Une telle poignée est divulguée dans le document US 6 075 294 A qui correspond au préambule de la revendication 1.

[0007] Ainsi, une poignée comme utilisée dans un système "mains libres" est représentée sur la figure 1.

[0008] De façon générale, une telle poignée 1 se compose de deux parties, une partie de préhension 2 mobile par rapport à l'ouvrant 4 du véhicule et une - partie 3 fixe essentiellement décorative ou intégrant, par exemple, un verrou de secours. Aussi bien la partie mobile 2 que la partie fixe 3 sont réalisées en matière plastique.

[0009] Comme on le voit sur la figure 1, la partie mobile présente un évidement intérieur 6 servant de logement pour un module support 7. Pour permettre le montage du module dans la poignée l'évidement intérieur 6 (encore appelé logement) débouche latéralement dans une zone située en regard de la partie fixe 3. Le logement 6 est fermé par un élément d'obturation 6bis.

[0010] Le module support 7 comprend des capteurs de présence et notamment un capteur d'approche 9 et un capteur tactile 8.

[0011] Le capteur d'approche 9 permet d'initier la communication entre l'identifiant et le système embarqué dans le véhicule lorsque l'utilisateur s'approche du véhicule alors que le capteur tactile 8 est utilisé pour détecter une action volontaire de l'utilisateur en vue du verrouillage du véhicule.

[0012] Comme représenté sur la figure 1, la zone de détection d'approche 12 associée au capteur d'approche 9 est située entre l'ouvrant 4 et l'élément de préhension de la poignée 2.

[0013] Le capteur d'approche 9 est par exemple un capteur capacitif dont le fonctionnement est basé sur la mesure de la variation du champ électromagnétique qui l'entoure. Il présente au moins une électrode de détection 10 dont la forme permet de définir une zone de détection étendue et bien maîtrisée située entre l'ouvrant 4 et l'élément de préhension de la poignée 2.

[0014] Le capteur tactile 8 est également par exemple un capteur capacitif. Il présente une électrode de détection 10 qui permet une détection sur une zone 11 précisément définie et localisée à la surface externe de la poignée. Cette zone de détection tactile 11 présente une sensibilité importante à une action de toucher.

[0015] Une telle disposition des différents éléments dans la poignée présente l'inconvénient que l'on ne dispose que d'un degré de liberté très limité pour positionner les différents capteurs sur le module à cause de la taille réduite du logement 6, imposée par des contraintes mécaniques, de sorte que la localisation des différentes zones de détection est quasiment imposée par la géométrie de la poignée et de son logement.

[0016] En conséquence, ces différentes zones de détection peuvent se trouver dans une endroit peu accessible ou peuvent présenter des problèmes majeurs d'un point de vue ergonomique. En outre, une telle disposition ne permet pas de réaliser des poignées standards aussi bien pour des utilisateurs gauchers que droitiers car cela nécessite de pouvoir choisir l'emplacement des différentes zones de détection de façon qu'elles soient bien distinctes et facilement accessibles à l'utilisateur.

[0017] Par ailleurs, il a été remarqué, dans un second temps, que lorsque ces poignées sont peintes, métallisées ou même entièrement métalliques, le fonctionnement des capteur de présence est fortement perturbé.

[0018] En effet, un revêtement conducteur qui peut être un dépôt chimique tel qu'un chromage, une peinture, un apprêt pour revêtements décoratifs ou même la matière constituant la poignée, entraîne une modification des couplages capacitifs existants entre les électrodes de détection des différents capteurs et la surface de la poignée.

[0019] Cette perturbation principalement liée à la conduction électrique du revêtement se traduit pour les différents capteurs de présence par un changement de la forme de la zone de détection de présence et par une diminution conséquente de la sensibilité du capteur.

[0020] Dans le cadre du capteur d'approche, on constate un étalement de la zone de détection et une diminution importante de la distance de détection autour de la poignée. Une détection lointaine (quelques cm) à l'approche n'est plus permise et l'utilisateur doit se trouver à proximité immédiate (moins de 1 cm) voire même au contact de la poignée pour qu'une détection puisse être opérée. En effet, le revêtement conducteur constitue un écran pour les lignes de champ électrique du capteur d'approche et la détection par mesure de capacité électrique est fortement réduite.

[0021] Dans le cadre du capteur tactile, on constate habituellement un étalement de la zone de détection tactile sur une surface importante de la poignée et en conséquence une perte importante de la sensibilité du capteur engendrant la perte totale de la fonction de détection

tactile.

[0022] Pour mieux illustrer ce problème on a présenté, dans le cadre d'un capteur tactile, de manière schématique sur la figure 2 un diagramme montrant la sensibilité S du capteur tactile 8 en fonction de l'étendue de l'électrode 10 selon une seule dimension.

[0023] La courbe A en trait plein montre que la courbe de sensibilité du capteur tactile pour une poignée en matériau électriquement isolant. Cette courbe A présente un plateau P dont l'étendue E correspond sensiblement à l'étendue de l'électrode 10. Sur les côtés, on voit que la sensibilité décroît fortement.

[0024] La courbe B en trait pointillé montre la courbe de sensibilité du capteur tactile pour une poignée présentant un revêtement de surface conducteur. On constate que la courbe de sensibilité est plus large et que son maximum est fortement abaissé par rapport à la courbe A, ce qui entraîne des dysfonctionnements du capteur 8. De plus, il n'y a plus une forme caractéristique en plateau, ce qui signifie que la zone de détection est étalée et pas très bien définie. Ceci est un handicap important d'un point de vue ergonomique.

[0025] Comme précisé précédemment, la présence de ce revêtement conducteur entraîne une perturbation du capteur tactile du fait de l'étalement de la zone de détection tactile sur une surface importante de la poignée et en conséquence une perte importante de la sensibilité du capteur. La détection tactile est donc fortement perturbée.

[0026] Le manque de souplesse pour la localisation des zones de détection des capteurs d'approche et tactile et la modification de ces zones associée à la faible détection qui en résulte dans le cas de poignées peintes ou métallisées, sont particulièrement gênants.

[0027] Un but de la présente invention est de pallier ces inconvénients et de proposer une solution pour créer une nouvelle zone de détection de présence facilement accessible, ergonomique et compatible avec une poignée conductrice ou présentant un revêtement conducteur à sa surface, de manière à ce qu'une détection soit d'approche soit tactile puisse de nouveau être opérée.

[0028] La solution proposée consiste à rajouter, entre l'électrode de détection du capteur de présence et l'endroit où l'on souhaite créer cette nouvelle zone de détection à la surface de la poignée, des moyens conducteurs. Dans le cas d'un revêtement conducteurs, ces moyens conducteurs sont préférentiellement plus conducteurs que le revêtement perturbateur.

[0029] Dans le cadre d'un capteur d'approche, la distance de détection est augmentée pour créer une nouvelle zone de détention mieux maîtrisée, par conduction des lignes de champ électrique générées par le capteur à l'intérieur de la poignée vers des fentes présentées à la surface de cette dernière.

[0030] Dans le cadre d'un capteur tactile, la zone de détection initiale du capteur tactile est alors déportée par un phénomène de couplage capacitif et de conduction électrique jusqu'à l'endroit où l'on souhaite créer cette nouvelle zone détection.

[0031] De cette façon, il est possible de créer à la surface extérieure de la poignée de nouvelles zones de détection de présence, approche ou tactile, et de rétablir le fonctionnement normal de l'ensemble du système "mains libres" même lorsque la surface de la poignée est conductrice. Ces nouvelles zones de détection de présence peuvent se situer au voisinage du revêtement conducteur mais doivent être isolées de celui-ci par des moyens isolants.

[0032] A cet effet, l'invention a pour objet une poignée d'ouvrant, notamment pour véhicule automobile, comportant au moins un capteur de présence possédant au moins une électrode de détection de la présence d'un utilisateur au niveau de ladite poignée. Cette poignée se caractérise par le fait qu'elle comprend des moyens conducteurs présentant au moins une extrémité proximale reliée, directement ou indirectement par couplage capacitif, à ladite électrode de détection et au moins une extrémité distale débouchant de façon électriquement isolée sur la surface externe de la poignée de manière à créer au moins une nouvelle zone de détection de présence d'un utilisateur.

[0033] La poignée d'ouvrant selon l'invention peut comporter en outre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- la poignée d'ouvrant présente une partie de préhension présentant un logement central formé par un évidement en forme de canal ménagé dans cette partie de préhension et recevant le capteur de présence,
- le capteur de présence présente au moins deux électrodes et en ce que, pour chaque électrode, les moyens conducteurs présentent une extrémité proximale associée, destinée à venir en regard de cette électrode,
- l'extrémité proximale des moyens conducteurs est formée par une lame métallique disposée en regard de ladite électrode et dont au moins une partie est approximativement parallèle à celle-ci,
- les moyens conducteurs sont formés par une lame métallique unique,
- le capteur de présence est porté par un module de support destiné à être inséré dans ledit logement,
- la lame métallique se présente sous forme d'un ressort de positionnement et/ou de maintient du module de support dans ledit logement,
- la lame métallique est fixée sur le module de support ou sur le capteur de présence,
- la poignée présente en outre au moins une partie ajourée débouchant à la surface externe de la poignée et en ce que l'extrémité distale des moyens conducteurs affleure cette surface externe,
- les moyens conducteurs présentent une pluralité d'extrémités distales destinées à affleurer la surface externe de la poignée au niveau de parties ajourées associées,

- les parties ajourées sont disposées en ligne parallèlement à un axe longitudinal de la partie de préhension de la poignée,
- les moyens conducteurs sont fixés dans la partie ajourée par des moyens de fixation servant en même temps d'isolant électrique,
- les moyens de fixation sont formés par une colle ou des moyens de clippage en matière plastique,
- les moyens conducteurs sont surmoulés dans un matériau isolant,
- le matériau isolant forme des moyens de bouchon obturateurs pour les parties ajourées,
- les moyens conducteurs présentent une partie intermédiaire formée par des moyens d'obturation (18) du logement (6) du capteur de présence,
- la lame métallique est fixée et/ou venue de matière des moyens d'obturation,
- l'extrémité distale des moyens conducteurs comprend une partie amovible,
- la partie amovible est formée par un cache d'un verrou, notamment d'un verrou de secours,
- l'extrémité distale forme un élément conducteur d'une partie de la poignée (3) fixe par rapport à l'ouvrant et en ce que le capteur de présence est logé dans une partie de préhension mobile de la poignée,
- la poignée est réalisée en un matériau plastique.
- la surface externe de la poignée est recouverte d'un revêtement conducteur,
- les moyens conducteurs présentent une conductivité supérieure à celle du revêtement conducteur de la poignée,
- le revêtement conducteur est une peinture métallisée ou une métallisation directe,
- la poignée est réalisée en métal et comprend en outre des moyens d'isolation électrique formant une gaine pour lesdits moyens conducteurs,
- le capteur de présence est un capteur d'approche pour détecter l'approche d'un utilisateur à proximité de la poignée,
- le capteur de présence est un capteur tactile pour détecter une action de toucher d'un utilisateur au niveau de la poignée,
- la nouvelle zone de détection du capteur tactile est délimitée par la forme de l'extrémité distale des moyens conducteurs,
- le capteur de présence est un capteur de type capacitif,

[0034] De plus, l'invention a pour objet un système d'accès mains libres pour véhicule automobile comportant une telle poignée d'ouvrant.

[0035] L'invention sera mieux comprise au cours de la description explicative détaillée qui va suivre en référence aux figures annexées qui représentent :

- Figure 1, une vue en coupe d'une poignée connue de l'état de la technique et présentant l'emplacement des zones de détection des différents capteurs de présence à la surface de la poignée,
- Figure 2, présentation schématique du diagramme de détection d'un capteur tactile de la poignée dans différentes conditions d'utilisation.
- Figures 3, une vue en coupe partielle de la poignée dans laquelle l'extrémité proximale des moyens conducteurs est réalisée sous la forme d'une lame métallique,
- Figure 4, une vue en coupe partielle de la poignée comportant des moyens conducteurs réalisés sous la forme d'une lame métallique unique,
- Figure 5, une vue en coupe partielle de la poignée dans laquelle la lame métallique des moyens conducteurs se présente sous la forme d'un ressort,
- Figure 6, une vue en coupe partielle de la poignée dans laquelle les moyens conducteurs sont fixés dans une partie ajourée de la poignée,
- Figures 7a et 7b, deux vues en coupe d'une même poignée comportant des moyens conducteurs réalisés sous la forme de moyens d'obturation,
- Figure 8, une vue en coupe partielle de la poignée dans laquelle la lame métallique est fixée sur les moyens d'obturation,
- Figure 9, une vue en coupe partielle de la poignée dans laquelle l'extrémité distale des moyens conducteurs forme un élément conducteur d'une partie fixe de la poignée,
- Figure 10, une vue en coupe, selon l'axe Y de la figure 1, de la partie de préhension de la poignée au niveau du capteur d'approche dans laquelle les moyens conducteurs présentent une pluralité d'extrémités distales,
- Figure 11, une vue partielle de la partie de préhension de la poignée présentant une pluralité de parties ajourées.

[0036] La figure 3 est une vue partielle en coupe d'un premier exemple de réalisation d'une poignée selon l'invention. Sur cette figure, les éléments identiques à ceux de la figure 1 portent les mêmes numéros de référence.

[0037] La poignée 1 présente à la surface externe de sa partie de préhension 2 une surface conductrice 5 formée par un revêtement, tel qu'une peinture, ou un film conducteur provenant par exemple d'une métallisation. La partie de préhension 2 est évidée pour former le logement 6 permettant l'intégration d'un module support 7. Le module support 7 est formé d'un demi boîtier plastique dans lequel est agencé une carte électronique 14 support de divers composants électroniques 15 parmi lesquels un capteur tactile 8. Les différents composants du module support 7 sont généralement protégés par un résine 16 qui est coulée dans le demi boîtier et qui vient les recouvrir.

[0038] Le logement 6 est fermé par des moyens d'obturations 18 réalisés en un matériau isolant étanche et résistant aux intempéries pour éviter que le module support et que le composants électroniques n'aient à souffrir

des conditions extérieures. Ces moyens d'obturation 18 peuvent notamment prendre la forme d'un bouchon ou d'une capsule.

[0039] Le capteur tactile 8 disposé dans le module support 7 présente une électrode de détection 10 pour la détection d'une action de toucher d'un utilisateur.

[0040] Cette poignée se distingue de la poignée de la figure 1 selon l'état de la technique par des moyens conducteurs mis en oeuvre pour déporter la zone active du capteur capacitif. Plus en détail, la première extrémité des moyens conducteurs est réalisée sous forme d'une lame métallique 17 portée par les moyens d'obturation 18. L'extrémité proximale de cette lame métallique 17 est positionnée en regard de l'électrode de détection 10 de manière approximativement parallèle à celle-ci lorsque les moyens d'obturation sont mis en place à l'extrémité du logement 6.

[0041] Cette lame métallique 17 se trouve, par un phénomène de couplage capacitif ou de conduction électrique, reliée électriquement avec l'électrode de détection 10 du capteur tactile.

[0042] De manière générale, la liaison électrique entre une électrode de détection 10 du capteur de présence de type capacitif et les moyens conducteurs peut être de différentes natures. Ce contact peut être établit :

- par un phénomène de couplage capacitif entre l'électrode de détection du capteur et les moyens conducteurs. Les moyens conducteurs doivent se situer à proximité de la l'électrode de détection du capteur pour que puisse s'établir ce couplage : il n'y a pas besoin de contact direct. Ce couplage peut par exemple s'effectuer à travers la résine protectrice qui recouvre le module électronique,
- par connexion électrique directe par soudure, collage..., entre l'électrode de détection capteur et les moyens conducteurs.

[0043] Dans le cas présent, il s'établit une liaison électrique par couplage capacitif entre la lame métallique 17 et l'électrode de détection 10 du capteur tactile 8 car ces deux éléments ne sont pas directement en contact.

[0044] Cette lame métallique 17 dont une première extrémité est liée électriquement avec l'électrode de détection 10 présente une forme approximativement en équerre de sorte que sa seconde extrémité débouche à la surface de la poignée.

[0045] Ainsi, par un phénomène de couplage capacitif et de conduction électrique entre l'électrode de détection 10 du capteur tactile et la lame métallique 17, la zone de détection du capteur tactile se trouve déportée vers une nouvelle zone de détection tactile située à la surface externe de la poignée. Cette nouvelle zone de détection, représentée en traits pointillés sur la figure 3, est isolée électriquement du revêtement conducteur 5 de la partie de préhension 2. Cette isolation électrique est réalisée par l'utilisation d'une matière isolante 13 notamment sur les parois intérieures du logement 6 et sur les bords latéraux que présente la partie de préhension 2 en regard de la partie non conductrice 3 de la poignée.

[0046] Selon une variante non représentée de ce mode de réalisation, la lame métallique 17 peut être réalisée sous la forme de deux lames métalliques en contact électrique et portées par les moyens d'obturation 18.

[0047] La figure 4 présente un second mode de réalisation dans lequel les moyens conducteurs, réalisés sous la forme d'une lame métallique unique 17, sont fixées au module support 7. Ainsi, l'extrémité proximale de la lame métallique 17 est fixée au module support 7 par collage ou surmoulage dans la résine protectrice 16 déposée sur le module support 7.

[0048] Avantageusement, cette lame métallique 17 est réalisée sous la forme d'une lame ressort et présente une seconde extrémité qui vient se positionner à la surface externe de la poignée, par compression de la lame, lorsque les moyens d'obturation non conducteurs 18 sont mis en place à l'extrémité du logement 6.

[0049] Comme présenté également à la figure 5, la lame métallique 17, formant les moyens conducteurs et présentée sous la forme d'un ressort, permet d'une part le positionnement du module support 7 dans le logement lors de la mise en place des moyens d'obturations 18 et d'autre part le maintient du module 7 dans le logement pour éviter que celui-ci ne bouge dans le temps.

[0050] La figure 6 présente un troisième mode de réalisation des moyens conducteurs dans lequel ils sont réalisés sous la forme d'un insert métallique 20.

[0051] La poignée présente dans sa partie de préhension 2, une partie ajourée 21 positionnée entre le logement intérieur et la surface externe de la poignée.

[0052] Cette partie ajourée 21 présente un épaulement de maintient 24 et se trouve obturée par un insert métallique 20 de forme complémentaire. L'insert métallique présente une première extrémité 22 positionnée en regard de l'électrode de détection 10 du capteur tactile 8 et une seconde extrémité 23 qui affleure la surface externe de la poignée. Cet insert métallique 20 réalise la liaison électrique entre l'électrode de détection 10 du capteur et la surface externe de la poignée.

[0053] Cet insert conducteur peut être réalisé et intégré dans la partie ajourée de la poignée de diverses manières :

- Directement lors du moulage de la poignée, par insertion d'une pièce métallique lors de la fabrication de la poignée,
- Par perçage de la poignée et ajout d'un bouchon métallique.

[0054] L'insert métallique 20 est fixé dans la partie ajourée par exemple par collage ou à l'aide de moyens de fixation tels que des clips. L'insert métallique peut également être rentré à force dans la partie ajourée 21 ou fixé lors du surmoulage de la poignée.

[0055] Une isolation électrique entre l'insert métallique 20 et la partie ajourée est prévue au moyen d'éléments

électriquement isolants 13 qui peuvent, par exemple, être intégrés aux moyens de fixation de l'insert dans la partie ajourée. Notamment, la colle de fixation peut présenter des propriété d'isolant électrique.

[0056] L'extrémité distale 23 de l'insert métallique présente une surface généralement plane de forme variable. Cette surface peut notamment être circulaire, ovale ou rectangulaire ou peut par exemple prendre la forme d'un logo représentatif de la marque du constructeur ou du modèle du véhicule automobile.

[0057] La surface de l'extrémité distale 23 de l'insert conducteur 20 présente approximativement en son centre une partie concave 25 pour permettre d'une part une visualisation de l'insert comme zone de détection tactile et d'autre part une action de toucher plus ergonomique.

[0058] La liaison électrique entre l'électrode de détection 10 et l'extrémité proximale 22 de l'insert métallique 20 est réalisée par couplage capacitif entre ces deux éléments. Il est également possible de prévoir une lame métallique entre l'électrode de détection et l'extrémité proximale de l'insert pour réaliser une liaison électrique directe par conduction électrique.

[0059] Les figures 7a, 7b présentent selon deux coupes différentes le détail d'un mode de réalisation supplémentaire des moyens conducteurs.

[0060] Selon cet exemple, la partie de préhension 2 présente des moyens d'obturations 18 du logement 6 réalisés en un matériau électriquement conducteur.

[0061] Les moyens d'obturations 18 se présentent, par exemple, sous la forme d'un bouchon ou d'une capsule de forme globalement circulaire ou carrée. Une languette, maintenue au centre et débouchant sur un bord des moyens d'obturation, est découpée sur la surface de ces moyens d'obturation. Cette languette est ensuite repliée selon un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal de la partie de préhension 2 de la poignée vers l'intérieur du logement 6 pour formation d'une lame métallique 19 qui permet, après mise en place des moyens d'obturation 18 dans l'ouverture de logement 6, le couplage avec l'électrode de détection 10 du capteur 8.

[0062] Comme visible sur la figure 7b, la lame métallique 19 est issue directement des moyens d'obturation 18 par découpage d'une languette et pliage de celle-ci selon un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal de la partie de préhension 2 de la poignée. L'ouverture 26 apparue lors du pliage de la languette est ensuite obstruée par un élément étanche de manière que l'eau des intempéries n'ait pas d'incidence sur le fonctionnement du module électronique. Dans cette réalisation, les moyens d'obturation 18 présentent une extrémité débouchant à la surface de la poignée pour créer une nouvelle zone de détection.

[0063] La lame métallique 19 appartient et est directement issue des moyens d'obturation 18. Les moyens d'obturation 18 permettent, en une seule pièce, de faire une liaison électrique, par couplage capacitif, entre l'électrode de détection 10 du capteur tactile et la surface de la poignée. Ainsi que schématisé sur la figure 7a, la nouvelle zone de détection tactile est isolée de la surface conductrice 5 de la partie de préhension par des moyens d'isolants 13 et se situe à la surface de la poignée au niveau où débouchent les moyens d'obturation 18. Les moyens isolants 13 sont formés d'une matière isolante positionnée sur les parois internes du logement 6 et sur les bords extérieurs du logement 6.

[0064] Les moyens d'obturation 18 forment donc une partie intermédiaire des moyens conducteurs.

[0065] La figure 8 présente un cinquième mode de réalisation des moyens conducteurs.

[0066] Le module support 7 possède, à son extrémité proche de l'ouverture du logement 6, des moyens d'obturation conducteurs 18 sur lesquels sont fixés une lame métallique 17. La lame métallique 17 forme l'extrémité proximale des moyens conducteurs et les moyens d'obturation 18 forment l'extrémité distale des moyens conducteurs, l'ensemble étant directement fixés au module support 7. En conséquence, les moyens conducteurs font partie intégrante du module support 7.

[0067] La figure 9 présente un autre mode de réalisation des moyens conducteurs.

[0068] La partie 3 de la poignée est une partie fixe par rapport à l'ouvrant partiellement conductrice ou présentant sur une partie de sa surface un revêtement conducteur 5". Cette surface conductrice 5" représente la nouvelle zone de détection tactile. L'électrode de détection 10 du capteur tactile 8 est déportée par couplage capacitif et conduction électrique jusqu'à la partie conductrice 5" de la partie fixe 3 par l'intermédiaire d'une lame métallique 17 et de moyens d'obturation 18 conducteurs. Les moyens d'obturation 18 sont positionnés en regard de la partie fixe 3 et sont en contact avec celle-ci lorsque la poignée est en position de repos. Ainsi, une nouvelle zone de détection tactile est crée sur la surface conductrice de la partie fixe. Cette disposition tient compte du fait que la détection d'une action de toucher n'est sollicitée que pour commander une action de verrouillage, la poignée étant alors dans une position de repos.

[0069] Cette conduction électrique depuis l'électrode de détection 10 du capteur tactile jusqu'à la nouvelle zone de détection tactile est isolée de la surface conductrice 5' de la partie de préhension 2 de la poignée par l'insertion d'une matière isolante 13 sur les parois internes du logement 6 et sur les extrémités de l'ouverture latérale de ce logement.

[0070] Dans cet exemple, la partie 3 de la poignée est fixe par rapport à l'ouvrant mais il peut être prévu, sur cette partie fixe, un élément conducteur amovible. Cet élément conducteur amovible sert alors de nouvelle zone de détection tactile et peut notamment être réalisé sous la forme d'un cache d'un verrou.

[0071] La figure 10 présente un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel le capteur de présence est un capteur d'approche 9.

[0072] La partie de préhension 2 présente un logement 6 intégrant un module support 7 comprenant un capteur d'approche 9. Le capteur d'approche 9 possède deux

électrodes 10.

[0073] Le logement 6 intègre également une pièce en matériau isolant 27 surmoulant des moyens conducteurs réalisés sous la forme d'une lame métallique 17. Cette lame métallique présente deux extrémités proximales 22 disposées chacune en regard d'une électrode 10. La lame 17 présente également une extrémité distale 23 positionnée au niveau d'une partie ajourée 21 débouchant à la surface externe de la poignée. Ainsi l'extrémité distale 23 des moyens conducteurs affleure à la surface externe de la poignée.

[0074] De la même manière, lorsque le capteur présente une pluralité d'électrodes 10, les moyens conducteurs peuvent être formés d'une pluralités de lames métalliques comprenant chacune une extrémité proximale disposée en regard d'une électrode et une extrémité distale débouchant à la surface externe de la poignée par des parties ajourées.

[0075] Lorsque cela est nécessaire, mais également dans la perspective d'une amélioration importante des dimensions et de la sensibilité de la zone de détection d'approche, il peut être souhaitable de mettre en oeuvre le dispositif de la figure 10 à plusieurs reprises au niveau d'une même poignée.

[0076] C'est ce qui est schématisé à la figure 11 qui présente la zone de la partie de préhension 2 de la poignée faisant face à l'ouvrant 4.

[0077] La zone de la partie de préhension 2 faisant face à l'ouvrant 4 montre une pluralité de parties ajourées 21 disposées en ligne parallèlement à un axe X longitudinal de la partie de préhension 2 de la poignée. A chaque partie ajourée 21 est associée une extrémité distale 23 qui affleure la surface externe de la poignée et à chaque extrémité distale 23 correspond des moyens conducteurs 17 associés chacune à au moins une électrode de détection 10.

[0078] L'ensemble des modes de réalisation de moyens conducteurs utilisés pour créer une nouvelle zone de détection de présence d'un utilisateur au niveau de la poignée ont été décrits dans le cadre d'une poignée dite "Poignée frigo" mais ils sont tout à fait transposables dans le cadre d'une poignée dite "Poignée palette".

[0079] Les formes de lames métalliques et de moyens d'obturations présentés sont nullement limitatives, d'autres formes ou modes de réalisation de ces lames et moyens d'obturation sont aisément envisageables.

[0080] La lame métallique 17 a été représentée sous la formé d'une lame unique mais il peut être envisagé de la réaliser sous la forme de deux lames, une première lame, par exemple, fixée au module électronique et une seconde lame, par exemple, solidaire des moyens d'obturation dont une extrémité se situe à la surface de la poignée pour établir une continuité électrique depuis l'électrode de détection du capteur. Comme dans les modes de réalisation présentés, cette nouvelle zone de détection est isolée de la zone de détection tactile initiale et le cas échéant de la surface conductrice que présente la partie de préhension de la poignée.

[0081] De même, il est toujours possible de réaliser une continuité électrique entre une électrode de détection du capteur de présence qu'il soit capteur d'approche ou capteur tactile et la surface de la poignée par d'autre moyens ou par une combinaison des moyens décrits.

Revendications

1. Poignée d'ouvrant (1) notamment pour véhicule automobile comportant au moins un capteur de présence (8, 9) possédant au moins une électrode (10) de détection de la présence d'un utilisateur au niveau de ladite poignée,
   caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens conducteurs (17, 18, 3) présentant au moins une extrémité proximale (22) reliée, directement ou indirectement par couplage capacitif, à ladite électrode de détection et au moins une extrémité distale (23) débouchant de façon électriquement isolée sur la surface externe de la poignée de manière à créer au moins une nouvelle zone de détection de présence d'un utilisateur.

2. Poignée d'ouvrant selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**elle présente une partie de préhension (2) présentant un logement (6) central formé par un évidement en forme de canal ménagé dans cette partie de préhension et recevant le capteur de présence (8, 9).

3. Poignée d'ouvrant selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le capteur de présence présente au moins deux électrodes (10) et **en ce que**, pour chaque électrode, les moyens conducteurs (17, 18, 3) présentent une extrémité proximale (22) associée, destinée à venir en regard de cette électrode.

4. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'extrémité proximale (22) des moyens conducteurs est formée par une lame métallique (17) disposée en regard de ladite électrode (10) et dont au moins une partie est approximativement parallèle à celle-ci.

5. Poignée d'ouvrant selon les revendications 3 et 4 prises ensemble, **caractérisée en ce que** les moyens conducteurs sont formés par une lame métallique (17) unique.

6. Poignée d'ouvrant selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** le capteur de présence (8, 9) est porté par un module de support (7) destiné à être inséré dans ledit logement (6) et **en ce que** ladite lame métallique (17) se présente sous forme d'un ressort de positionnement et/ou de maintient du module de support (7) dans ledit logement (6).

7. Poignée d'ouvrant selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite lame métallique (17) est fixée sur le module de support (7) ou sur le capteur de présence (8, 9).

8. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'**elle présente en outre au moins une partie ajourée (21) débouchant à la surface externe de la poignée et **en ce que** l'extrémité distale (23) des moyens conducteurs affleure cette surface externe.

9. Poignée d'ouvrant selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les moyens conducteurs présentent une pluralité d'extrémités distales (23) destinées à affleurer la surface externe de la poignée au niveau de parties ajourées (21) associées.

10. Poignée d'ouvrant selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les parties ajourées (21) sont disposées en ligne parallèlement à un axe longitudinal de la partie de préhension (2) de la poignée.

11. Poignée d'ouvrant selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** les moyens conducteurs (17, 18, 3) sont fixés dans la partie ajourée (21) par des moyens de fixation servant en même temps d'isolant électrique.

12. Poignée d'ouvrant selon a revendication 11, **caractérisée en ce que** les moyens de fixation sont formés par une colle ou des moyens de clippage en matière plastique.

13. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, **caractérisée en ce que** les moyens conducteurs sont surmoulés dans un matériau isolant.

14. Poignée d'ouvrant selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le matériau isolant surmoulant les moyens conducteurs forme des moyens de bouchon obturateurs pour les parties ajourées.

15. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les moyens conducteurs (17,3) présentent une partie intermédiaire formée par des moyens d'obturation (18) du logement (6) du capteur de présence (8, 9).

16. Poignée d'ouvrant selon l'une des revendication 3 à 5 prise ensemble avec la revendication 15, **caractérisée en ce que** ladite lame métallique (17, 19) est fixée et/ou venue de matière des moyens d'obturation (18).

17. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** l'extrémité distale (23) des moyens conducteurs comprend une partie amovible.

18. Poignée d'ouvrant selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** la partie amovible est formée par un cache d'un verrou, notamment d'un verrou de secours.

19. Poignée d'ouvrant selon la revendication 17 ou 18, **caractérisée en ce que** ladite extrémité distale forme un élément conducteur d'une partie de la poignée (3) fixe par rapport à l'ouvrant et **en ce que** le capteur de présence est logé dans une partie de préhension mobile de la poignée.

20. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisée en ce qu'**elle est réalisée en un matériau plastique.

21. Poignée d'ouvrant selon la revendication 20, **caractérisée en ce que** sa surface externe est recouverte d'un revêtement conducteur (5).

22. Poignée d'ouvrant selon la revendication 21, **caractérisée en ce que** les moyens conducteurs présentent une conductivité supérieure à celle du revêtement conducteur de la poignée.

23. Poignée d'ouvrant selon la revendication 21 ou 22, **caractérisée en ce que** le revêtement conducteur (5) est une peinture métallisée ou une métallisation directe.

24. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisée en ce que** la poignée est réalisée en métal et **en ce qu'**elle comprend en outre des moyens d'isolation électrique formant une gaine pour lesdits moyens conducteurs.

25. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, **caractérisée en ce que** le capteur de présence est un capteur d'approche (9) pour détecter l'approche d'un utilisateur à proximité de la poignée.

26. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, **caractérisée en ce que** le capteur de présence est un capteur tactile (8) pour détecter une action de toucher d'un utilisateur au niveau de la poignée.

27. Poignée d'ouvrant selon la revendication 26, **caractérisée en ce que** la nouvelle zone de détection du capteur tactile est délimitée par la forme de l'extrémité distale (23) des moyens conducteurs (17, 18, 3).

28. Poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 27, **caractérisée en ce que** le cap-

teur de présence est un capteur de type capacitif.

29. Système d'accès mains libres pour véhicule automobile **caractérisé en ce qu'**il comporte au moins une poignée d'ouvrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 28.

Patentansprüche

1. Türgriff (1), insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit zumindest einem Anwesenheitssensor (8, 9), der zumindest eine Elektrode (10) zum Erfassen der Anwesenheit eines Benutzers im Bereich des genannten Türgriffs besitzt,
dadurch gekennzeichnet, dass er leitfähige Mittel (17, 18, 3) enthält, die zumindest ein proximales Ende (22) aufweisen, das direkt oder indirekt durch kapazitive Kopplung mit der Erfassungselektrode verbunden ist, sowie zumindest ein distales Ende (23), das elektrisch isoliert an der Außenfläche des Türgriffs ausmündet, so dass es zumindest einen erneuten Bereich zum Erfassen der Anwesenheit eines Benutzers bildet.

2. Türgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Greifteil (2) mit einer zentralen Aufnahme (6) aufweist, die von einer kanalförmigen Ausnehmung gebildet wird, die in diesem Greifteil ausgebildet ist und den Anwesenheitssensor (8, 9) aufnimmt.

3. Türgriff nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anwesenheitssensor zumindest zwei Elektroden (10) aufweist und dass für jede Elektrode die leitfähigen Mittel (17, 18, 3) ein zugeordnetes proximales Ende (22) aufweisen, das dazu bestimmt ist, dieser Elektrode gegenüber zu liegen.

4. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das proximale Ende (22) der leitfähigen Mittel aus einem Metallband (17) gebildet ist, das der genannten Elektrode (10) gegenüberliegend angeordnet ist und von dem zumindest ein Teil annähernd parallel zu dieser verläuft.

5. Türgriff nach einem der Ansprüche 3 und 4 zusammengenommen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitfähigen Mittel aus einem einzigen Metallband (17) bestehen.

6. Türgriff nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anwesenheitssensor (8, 9) von einem Tragmodul (7) getragen wird, das dazu bestimmt ist, in die Aufnahme (6) eingefügt zu werden, und dass das Metallband (17) in Form einer Feder zum Positionieren und/oder Halten des Tragmoduls (7) in der Aufnahme (6) vorliegt.

7. Türgriff nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallband (17) am Tragmodul (7) oder am Anwesenheitssensor (8, 9) befestigt ist.

8. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ferner zumindest einen ausgesparten Bereich (21) aufweist, der an der Außenfläche des Türgriffs ausmündet, und dass das distale Ende (23) der leitfähigen Mittel bündig mit dieser Außenfläche liegt.

9. Türgriff nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitfähigen Mittel eine Mehrzahl von distalen Enden (23) aufweisen, die dazu bestimmt sind, bündig mit der Außenfläche des Türgriffs bei den zugeordneten ausgesparten Bereichen (21) zu liegen.

10. Türgriff nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ausgesparten Bereiche (21) in einer Linie parallel zu einer Längsachse des Greifteils (2) des Türgriffs angeordnet sind.

11. Türgriff nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitfähigen Mittel (17, 18, 3) in dem ausgesparten Bereich (21) über Befestigungsmittel befestigt sind, die zugleich als elektrische Isolierung dienen.

12. Türgriff nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel aus einem Klebstoff oder aus Einschnappmitteln aus Kunststoff gebildet sind.

13. Türgriff nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitfähigen Mittel mit einem isolierenden Material umgegossen sind.

14. Türgriff nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das isolierende Material, mit dem die leitfähigen Mittel umgossen sind, Deckelteile zum Verschließen der ausgesparten Teile bildet.

15. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitfähigen Mittel (17, 3) ein Zwischenteil aufweisen, das von Verschlussmitteln (18) für die Aufnahme (6) des Anwesenheitssensors (8, 9) gebildet wird.

16. Türgriff nach einem der Ansprüche 3 bis 5 zusanunengenommen mit Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallband (17, 19) an den Verschlussmitteln (18) befestigt und/oder stoffsgleich mit diesen ausgebildet ist.

17. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das distale Ende (23) der leitfähigen Mittel ein abnehmbares Teil enthält.

18. Türgriff nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das abnehmbare Teil aus einer Blende eines Schlosses gebildet ist, insbesondere eines Notfallschlosses.

19. Türgriff nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das distale Ende ein leitfähiges Element eines bezüglich der Tür feststehenden Teils des Türgriffs (3) bildet und dass der Anwesenheitssensor in einem beweglichen Greifteil des Türgriffs aufgenommen ist.

20. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** er aus einem Kunststoff hergestellt ist.

21. Türgriff nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenfläche mit einer leitfähigen Beschichtung (5) überdeckt ist.

22. Türgriff nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitfähigen Mittel eine höhere Leitfähigkeit als die leitfähige Beschichtung des Türgriffs aufweisen.

23. Türgriff nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitfähige Beschichtung (5) ein Metalleffektlack oder direkt ein Metallbelag ist.

24. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriff aus Metall hergestellt ist und dass er ferner elektrisch isolierende Mittel enthält, die eine Hülle für die leitfähigen Mittel bilden.

25. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anwesenheitssensor ein Näherungssensor (9) zum Erfassen der Annäherung eines Benutzers in der Nähe des Türgriffs ist.

26. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anwesenheitssensor ein Tastsensor (8) zum Erfassen einer Berührung durch einen Benutzer im Bereich des Türgriffs ist.

27. Türgriff nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erneute Erfassungsbereich des Tastsensors von der Form des distalen Endes (23) der leitfähigen Mittel (17, 18, 3) begrenzt wird.

28. Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anwesenheitssensor ein Sensor vom kapazitiven Typ ist.

29. Freihandzugangssystem für Kraftfahrzeuge, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zumindest einen Türgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 28 enthält.

Claims

1. Door handle (1) in particular for a motor vehicle, comprising at least one presence sensor (8, 9) having at least one electrode (10) for detecting the presence of a user at the said handle,
characterised in that it comprises conductive means (17, 18, 3) having at least one proximal end (22) connected, directly or indirectly by capacitive coupling, to the said detection electrode and at least one distal end (23) emerging in an electrically insulated fashion on the external surface of the handle so as to create at least one new zone for detecting the presence of a user.

2. Door handle according to claim 1, **characterised in that** it has a gripping part (2) having a central housing (6) formed by a recess in the form of a channel provided in this gripping part and receiving the presence sensor (8, 9).

3. Door handle according to claim 1 or 2, **characterised in that** the presence sensor has at least two electrodes (10) and **in that**, for each electrode, the conductive means (17, 18, 3) have an associated proximal end (22), intended to come opposite this electrode.

4. Door handle according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the proximal end (22) of the conductive means is formed by a metal blade (17) disposed opposite the said electrode (10) and at least one part of which is approximately parallel thereto.

5. Door handle according to claims 3 and 4 taken together, **characterised in that** the conductive means are formed by a single metal blade (17).

6. Door handle according to one of claims 3 to 5, **characterised in that** the presence sensor (8, 9) is carried by a support module (7) intended to be inserted in the said housing (6) and **in that** the said metal blade (17) is in the form of a spring for positioning and/or holding the support module (7) in the said housing (6).

7. Door handle according to claim 6, **characterised in that** the said metal blade (17) is fixed to the support module (7) or to the presence sensor (8, 9).

8. Door handle according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** it also has at least one perforated part (21) emerging on the external surface of the handle and **in that** the distal end (23) of the

conductive means is flush with this external surface.

9. Door handle according to claim 8, **characterised in that** the conductive means has a plurality of distal ends (23) intended to fit flush with the external surface of the handle at the associated perforated parts (21).

10. Door handle according to claim 9, **characterised in that** the perforated parts (21) are disposed in a line parallel to a longitudinal axis of the gripping part (2) of the handle.

11. Door handle according to one of claims 8 to 10, **characterised in that** the conductive means (17, 18, 3) are fixed in the perforated part (21) by fixing means serving at the same time as an electrical insulator.

12. Door handle according to claim 11, **characterised in that** the fixing means are formed by an adhesive or clipping means made from plastics material.

13. Door handle according to any one of claims 8 to 12, **characterised in that** the conductive means are overmoulded in an insulating material.

14. Door handle according to claim 13, **characterised in that** the insulating material overmoulded on the conductive means forms closure plug means for the perforated parts.

15. Door handle according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the conductive means (17, 3) have an intermediate part formed by closure means (18) for the housing (6) of the presence sensor (8, 9).

16. Door handle according to one of claims 3 to 5 taken together with claim 15, **characterised in that** the said metal blade (17, 19) is fixed to and/or made in one piece with the closure means (18).

17. Door handle according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** the distal end (23) of the conductive means comprises a removable part.

18. Door handle according to claim 17, **characterised in that** the removable part is formed by a cover for a latch, in particular a safety latch.

19. Door handle according to claim 17 or 18, **characterised in that** the said distal end forms a conductive element of part of the handle (3) fixed with respect to the door and **in that** the presence sensor is housed in a movable gripping part of the handle.

20. Door handle according to any one of claims 1 to 19, **characterised in that** it is produced from a plastics material.

21. Door handle according to claim 20, **characterised in that** its external surface is covered with a conductive covering (5).

22. Door handle according to claim 21, **characterised in that** the conductive means have a conductivity greater than that of the conductive covering of the handle.

23. Door handle according to claim 21 or 22, **characterised in that** the conductive covering (5) is a metallised paint or a direct metallisation.

24. Door handle according to any one of claims 1 to 19, **characterised in that** the handle is produced from metal and **in that** it also comprises electrical insulation means forming a sheath for the said conductive means.

25. Door handle according to any one of claims 1 to 24, **characterised in that** the presence sensor is an approach sensor (9) for detecting the approach of a user close to the handle.

26. Door handle according to any one of claims 1 to 24, **characterised in that** the presence sensor is a touch sensor (8) for detecting an action of touching by a user at the handle.

27. Door handle according to claim 26, **characterised in that** the new detection zone of the touch sensor is delimited by the shape of the distal end (23) of the conductive means (17, 18, 3).

28. Door handle according to any one of claims 1 to 27, **characterised in that** the presence sensor is a sensor of the capacitive type.

29. Hands-free access system for a motor vehicle, **characterised in that** it comprises at least one door handle according to any one of claims 1 to 28.

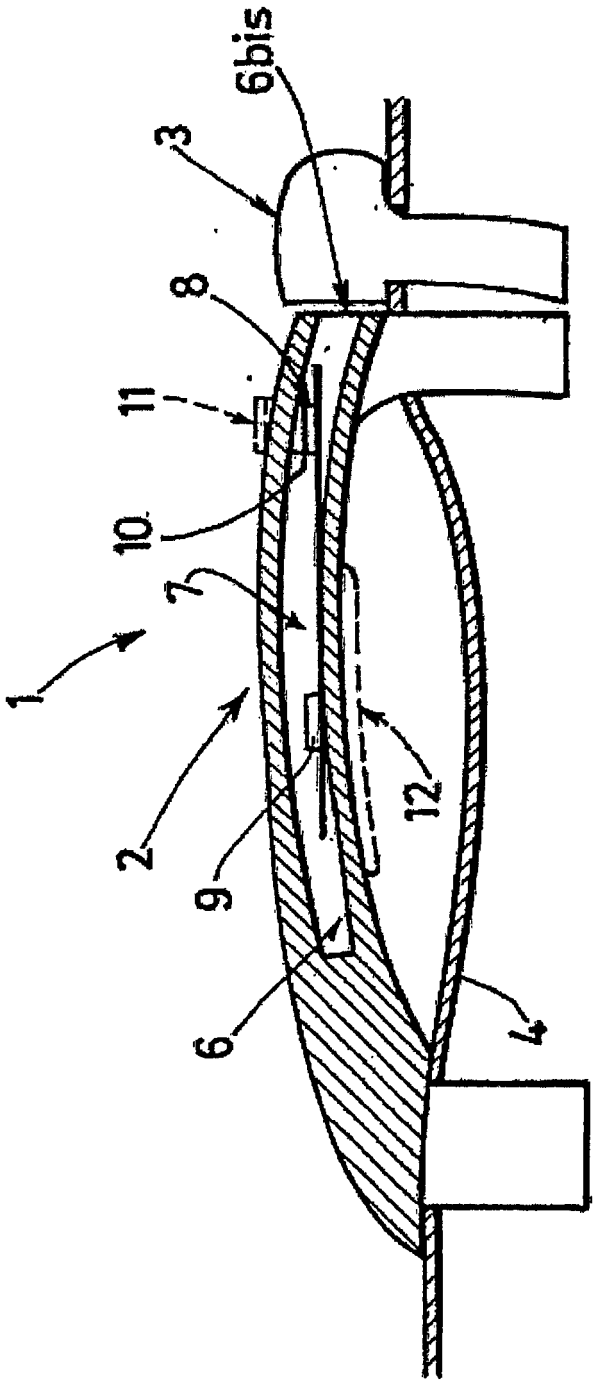


FIG.1

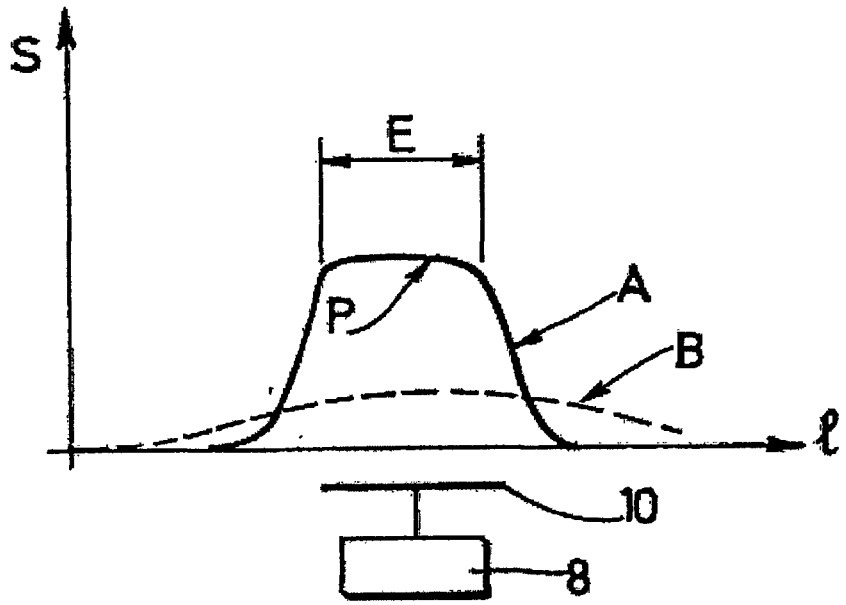


FIG.2

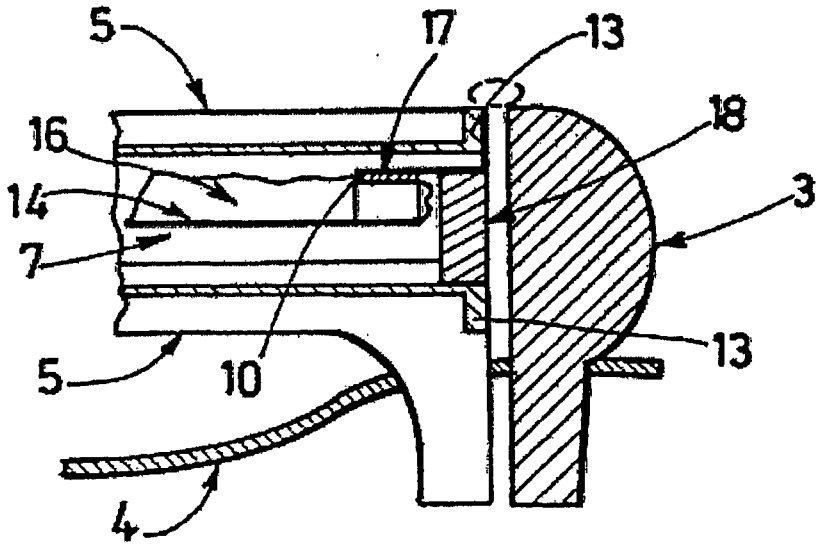


FIG.3

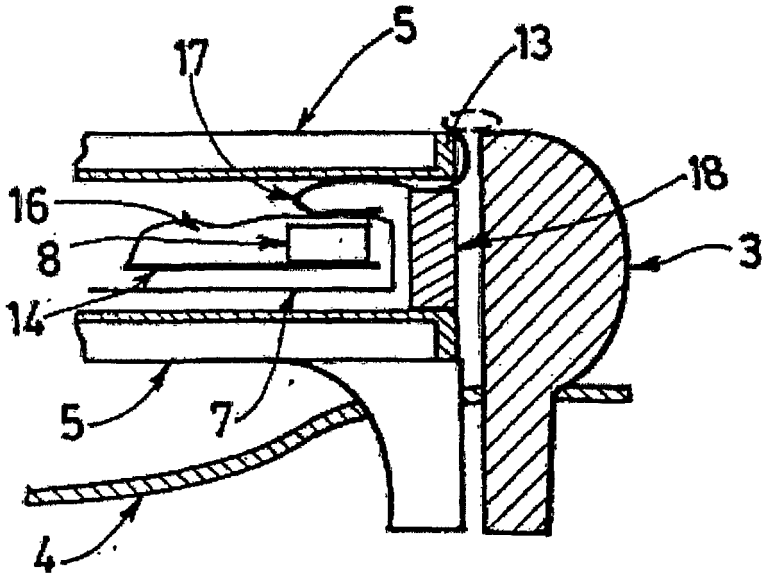


FIG.4

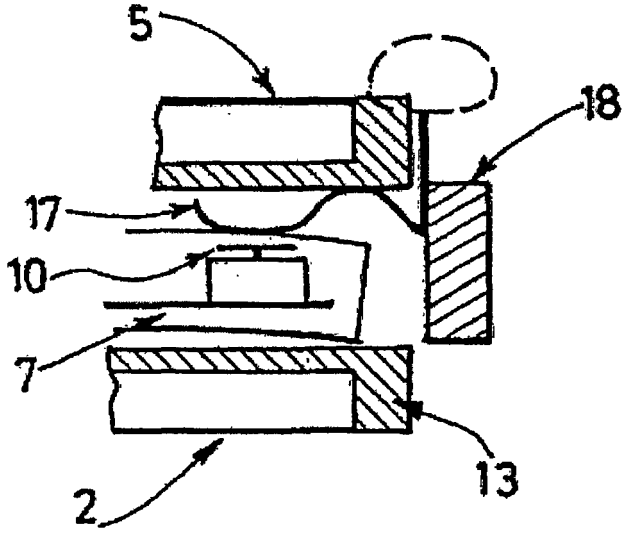


FIG.5

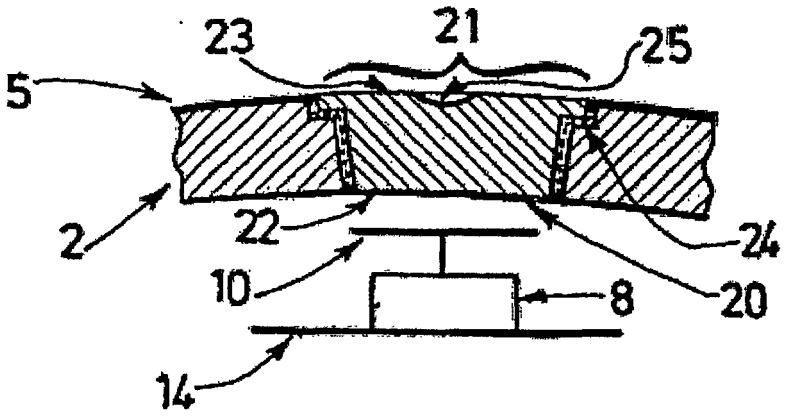


FIG.6

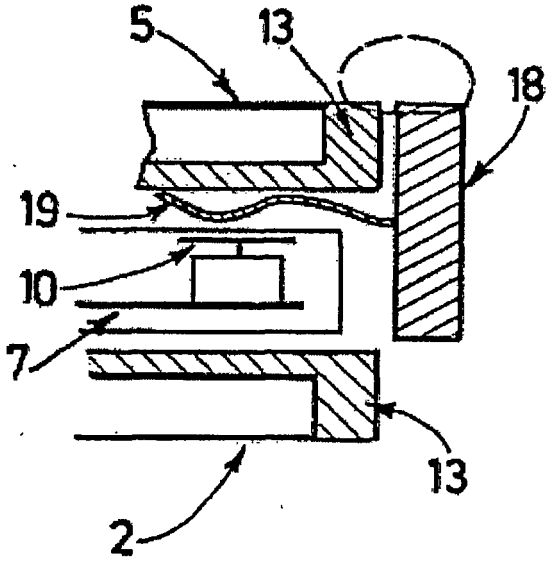


FIG.7a

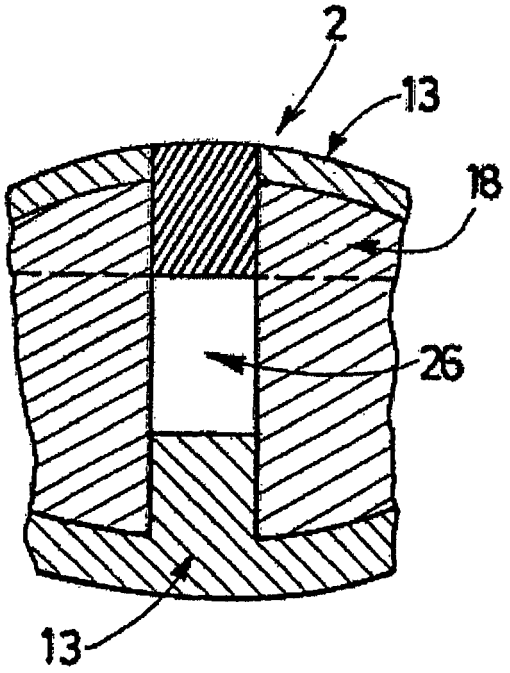


FIG.7b

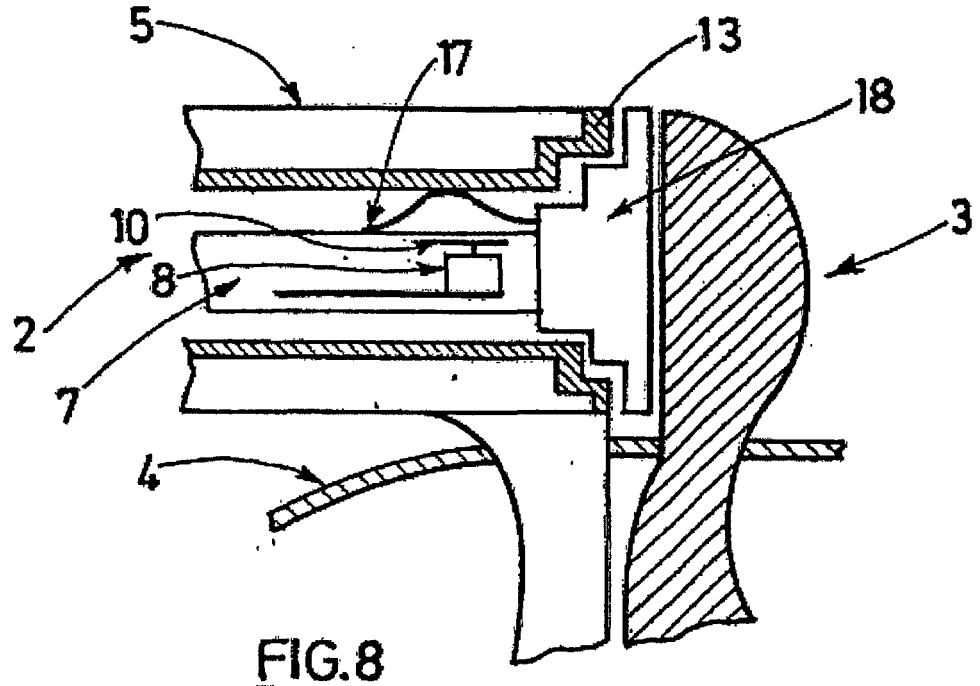


FIG.8

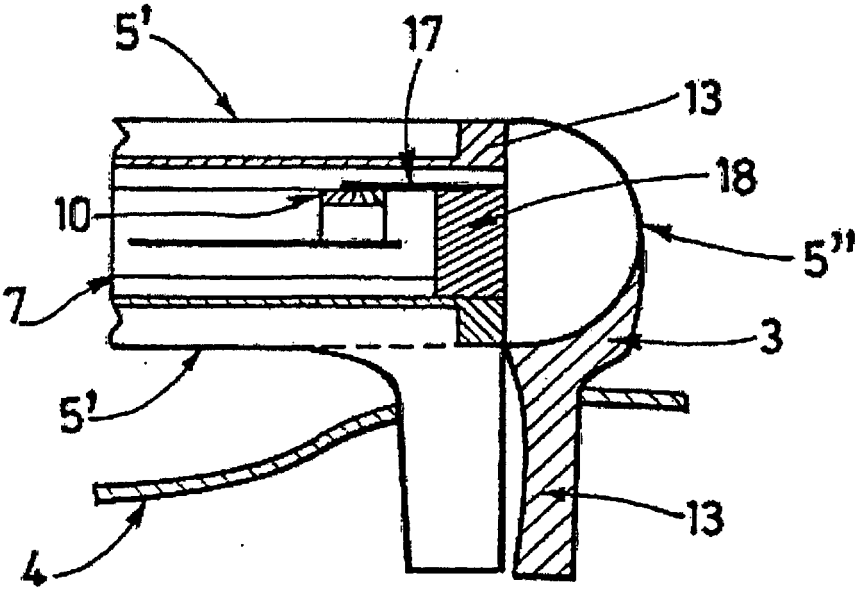


FIG.9

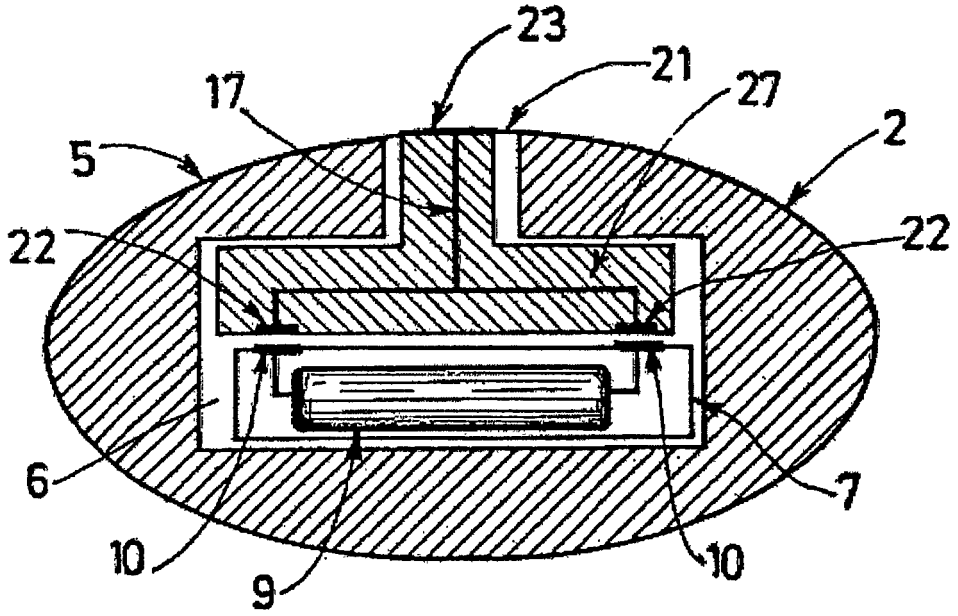


FIG.10

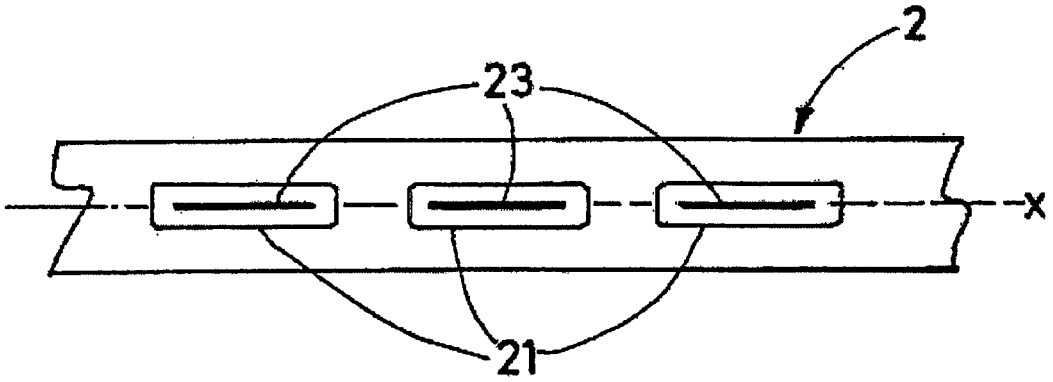


FIG.11