

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 487 271

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 13492**

(54) Allume-cigare électrique, notamment pour véhicules automobiles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 N 3/14

(22) Date de dépôt 9 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 23 juillet 1980, n° 53417-B/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 29-1-1982.

(71) Déposant : IAO INDUSTRIE RIUNITE SPA, société par actions, résidant en Italie.

(72) Invention de : Andrea Mova.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre L. Grandry c/o LCT (service des brevets),
Boîte postale 40, 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex.

1

La présente invention concerne un allume-cigarette électrique pour véhicules automobiles et analogues, cet allumeur étant du type comportant un manchon métallique apte à être fixé à un tableau de bord ou à un support analogue, un bouchon allumeur, apte à être introduit 5 dans le manchon, qui comporte un corps métallique et dont une extrémité est terminée par un bouton permettant de l'extraire du manchon, l'autre extrémité de ce bouchon allumeur étant munie d'un élément chauffant à résistance électrique, lequel, lorsque le bouchon est placé dans le manchon, fait face au fond de ce manchon, cet élément chauffant pouvant 10 être déplacé dans ce manchon, contre la force de moyens d'expulsion élastiques, entre une position arrière et une position avant dans laquelle une coupelle, contenant l'organe chauffant, rencontre un contact électrique situé à l'intérieur du manchon pour assurer l'alimentation électrique de la résistance, en fermant un circuit allant d'une borne 15 externe à la masse à laquelle sont reliés le corps du bouchon et le manchon.

Dans les allumeurs électriques classiques de ce type, le bouton d'extraction et l'élément chauffant constituent une partie d'un ensemble mobile qui glisse axialement dans le corps du bouchon allumeur, 20 contre la force d'un ressort incorporé dans ce bouchon. Lorsque le bouchon allumeur est inséré dans le manchon et qu'un utilisateur presse le bouton, l'ensemble est déplacé vers l'avant, contre la force du ressort, et la coupelle comportant l'élément chauffant rencontre un contact bimétallique en forme de pince qui retient l'ensemble du bouchon 25 allumeur, jusqu'au moment où la pince s'ouvre sous l'effet de l'échauffement de la résistance. Lorsque cette ouverture a lieu, l'ensemble est libéré pour retourner à une position arrière et le bouchon peut être levé pour allumer une cigarette.

Entre le moment où l'utilisateur enfonce le bouton et le 30 moment où le bouton saute en arrière, indiquant ainsi que le bouchon allumeur est prêt, il s'écoule une durée assez longue de l'ordre de dix secondes. Si l'utilisateur est le conducteur du véhicule, il doit, pendant cette période d'attente, accorder son attention non seulement à la conduite mais aussi à l'allumeur, afin de déceler le déclenchement 35 et enlever immédiatement le bouchon. Si on laisse s'écouler un certain temps après le déclenchement, même s'il ne s'agit que de quelques secondes, la résistance de l'élément chauffant refroidit et il n'est plus possible d'allumer une cigarette.

La distraction sus-mentionnée peut être dangereuse, et l'objet de la présente invention est de parvenir à un allumeur électrique tel que l'enfoncement du bouchon allumeur dans le manchon produise un échauffement rapide de la résistance de l'élément chauffant jusqu'à une température convenant pour l'allumage d'une cigarette, sans que l'utilisateur ait à lâcher le bouton pendant une période d'attente. Il est en fait moins dangereux pour un conducteur de tenir le volant de direction d'une main et le bouton de l'autre main pendant une période de deux ou trois secondes que d'être distrait, même seulement en esprit, pendant une période plus longue et de devoir lâcher le volant deux fois, à savoir une première fois pour appuyer sur le bouton et une seconde fois pour sortir le bouchon allumeur.

Selon l'invention, cet objet est réalisé par le fait que le bouton et l'élément chauffant sont fixés de façon inamovible au corps, par le fait que les moyens d'expulsion élastiques sont retenus dans le manchon et sont distincts du bouchon allumeur et par le fait qu'au fond du manchon, est agencé un disjoncteur thermique normalement fermé qui est ouvert par la chaleur de l'élément chauffant lorsque celui-ci atteint une température pré-déterminée convenant pour allumer une cigarette, ce disjoncteur thermique étant, du point de vue électrique, monté en série entre le contact rencontré par l'élément chauffant et la borne externe.

Dans un allumeur selon l'invention, il est nécessaire que la résistance soit de faible valeur afin d'obtenir un échauffement rapide de l'élément chauffant, pour que la main ne doive être que très brièvement ôtée du volant de direction. Cela implique le passage d'un courant plus intense que dans le cas des allumeurs classiques, mais, comme cette forte intensité est brève, ceci ne présente aucun inconvénient.

Le disjoncteur thermique sert à la fois à protéger l'allumeur contre la surchauffe et à fournir, lorsqu'il "déclenche", un signal audible indiquant que la résistance peut être utilisée.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques apparaîtront à l'aide de la description ci-après et des dessins joints où :

- la figure 1 représente une vue en coupe longitudinale d'un allume-cigarette selon l'invention, le bouchon allumeur étant à sa position de repos;
- la figure 2 représente une vue partielle en coupe de l'objet de la figure 1, le bouchon étant avancé en position de contact;

- la figure 3 représente une vue en coupe similaire à celle de la figure 2, mais avec le disjoncteur thermique ouvert; et
- la figure 4 représente une vue en perspective éclatée du manchon et des composants qui y sont contenus.

5 Les figures 1 à 4 représentent un allume-cigarette selon l'invention comportant un manchon métallique 10 qui est fixé de façon connue (non représentée) à la planche d'un tableau de bord, ou sur un support équivalent, et possède un collet 12 venant en butée contre ce support.

10 Un bouchon d'allumage 14 amovible est logé dans le manchon 10 et comporte un corps périphérique 16 s'engageant à coulisser dans le manchon 10. Un petit bloc 18, en une matière électriquement isolante et réfractaire à la chaleur, est fixé dans le corps 16 et est muni, sur sa face tournée vers le fond du manchon 10, d'une coupelle métallique 20 entourant une résistance électrique spiralée 22.

15 L'autre face du bloc 18 est fixée à une douille d'écartement métallique 24, dans laquelle est fermement maintenu un bouton 26 en matière plastique.

20 Le bloc 18 est fixé à la base 28 de la douille 24, par un rivet central 30 qui retient aussi la coupelle 20 et la résistance 22, pour laquelle il fait office de contact central. Le centre de la résistance 22 est électriquement relié à la masse via le contact central, la douille 24, le corps 16 et le manchon 10.

25 La base d'une douille métallique 32 est fixée au fond du manchon 10 par agrafage. Un corps 34, sensiblement cylindrique, en une matière réfractaire électriquement isolante telle que la stéatite, est retenu dans la douille 32 par sertissage.

30 Le corps 34 possède une fente latérale qui s'étend longitudinalement et dans laquelle une lame ou broche de contact électrique 38 est insérée. Cette lame 38 est en forme de L, et son bras le plus long fait saillie hors du manchon 10, par un trou 36 aménagé dans le fond de celui-ci, pour constituer un moyen de raccordement extérieur relié au pôle du système électrique qui n'est pas à la masse (ce pôle est habituellement le pôle "plus"). Le bras le plus court de la lame 38, repéré 35 par la référence 40, s'étend radialement vers le centre du corps 34.

En une zone diamétrale opposée à la lame 38, le corps 34 comporte une encoche périphérique 42 qui reçoit une lame élastique de contact 44 que la coupelle 20 de l'élément chauffant peut rencontrer

de la façon représentée sur les figures 2 et 3. Cette lame 44 est elle aussi en forme de L, son bras le plus court 46 étant orienté radialement vers le centre du corps 34 et vers le bras 40 de la lame 38, à travers une fente latérale 48 aménagée dans le corps 34.

5 Au centre du corps 34 coulisse axialement une petite tige 50 portant un collet 52 à son extrémité située en face de la résistance 22. Cette petite tige 50 porte une rondelle métallique 54 qu'un ressort hélicoïdal 56 maintient contre le collet 52. Ce ressort réagit contre le corps 34 et sollicite l'élément comportant la petite tige 50 et la 10 rondelle 54 vers l'élément chauffant 20, 22.

L'extrémité de la petite tige 50 portant le collet 52 est un bouton ou tête arrondie 58. Un élément bimétallique discoïdal 60 est associé à ce bouton 58. Le pourtour du disque 60 est fixé entre le corps 34 et une bague 62 en stéatite ou en une matière similaire 15 réfractaire à la chaleur. Le pourtour du disque 60 est interposé entre le corps 34 et la bague 62. Cette dernière est maintenue contre le corps 34 par trois pattes 64 découpées dans la douille 32.

La bague 62 possède aussi un appendice 66 qui est inséré dans l'encoche 42 et qui porte contre le ressort de contact 44. Ce dernier 20 est maintenu en position par son bras 46 qui est fixé entre le fond de l'encoche 42 et l'extrémité de l'appendice 66.

Le disque bimétallique 60 est convexe. Les conditions sont telles que, lorsque la température du disque 60 est inférieure à une température prédéterminée, sa face convexe se trouve en regard du fond 25 du manchon 10 (figures 1 et 2) et que, par le moyen du bouton 58 et du collet 52, cette face convexe maintienne alors la rondelle 54 au contact des bras 40, 46 des lames de contact respectives 38, 44. Ainsi, la rondelle 54 constitue un contact mobile en pont.

Un ressort de compression hélicoïdal 68 est situé dans la 30 partie proche du fond du manchon 10, dans l'intervalle compris entre celui-ci et la douille 32. La dernière spire de ce ressort 68, adjacente au fond du manchon 10, est maintenue par trois pattes 70 qui sont formées par découpage partiel dans le manchon 10 et sont rabattues.

Lorsque le bouchon allumeur 14 est à la position de repos 35 représentée sur la figure 1, une bande terminale plate 72, aménagée sur son corps 16, rencontre la dernière spire du ressort 68 située à l'opposé de la spire maintenue.

Si l'utilisateur désire allumer une cigarette, il presse le bouton 26 et pousse le bouchon allumeur 14 dans le manchon 10 contre

la force du ressort 68. Lorsque le bouchon allumeur ainsi enfoncé atteint l'extrémité de sa course, la petite coupelle 20 rencontre le contact élastique 44, comme représenté sur la figure 2. De cette façon, la résistance 22 de l'élément chauffant est alimentée via la borne de 5 contact électrique 38, le contact fixe 40 de celle-ci, le pont 54, l'autre contact fixe 46 et la lame 44, l'autre extrémité de la résistance 22 étant reliée à la masse, comme déjà indiqué. Ainsi, la résistance 22 chauffe et, comme elle est alors proche de l'élément bimétallique 60, celui-ci s'échauffe aussi.

10 Lorsque, sous l'effet de cet échauffement, le disque 60 atteint une température préterminée correspondant, pour la résistance 22, à une température convenant à l'allumage d'une cigarette, il se déforme et prend une convexité inverse, c'est-à-dire que sa partie centrale s'écarte du fond du manchon et se rapproche de l'élément 15 chauffant 20, 22. A la suite de ce mouvement, le ressort 56 repousse l'élément comportant la petite tige 50 et déconnecte le pont ou rondelle 54 des contacts fixes 40, 46, ce qui interrompt l'alimentation de la résistance 22. En fait, l'ensemble comportant le disque bimétallique 60 et le pont 54 constitue un disjoncteur thermique protégeant 20 l'allumeur contre un excès de chauffage et indiquant que la température requise de la résistance 22 est atteinte, cette indication étant fournie par le bruit de déclic qui est émis par le disque bimétallique 60 et qui correspond à l'ouverture du disjoncteur thermique.

Dans un allumeur tel que celui représenté, il est opportun que 25 la durée, pendant laquelle la résistance 22 est alimentée et pendant laquelle l'utilisateur doit maintenir le bouchon allumeur 14 à sa position d'enfoncement (figure 2), n'excède pas cinq secondes. La résistance 22 doit donc être capable d'atteindre ladite température préterminée pendant cette durée et doit donc avoir une faible valeur de 30 l'ordre de un ohm. Dans un système électrique alimenté en courant continu sous douze volts, le courant consommé par la résistance 22 est assez élevé, de l'ordre de douze ampères, mais une telle intensité est acceptable si l'on tient compte de sa brièveté.

Bien entendu, l'exemple de réalisation décrit n'est nullement 35 limitatif de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Allume-cigare électrique pour véhicules automobiles et analogues, cet allumeur étant du type comportant un manchon métallique apte à être fixé à un tableau de bord ou à un support analogue, un bouchon allumeur, apte à être introduit dans le manchon, qui comporte 5 un corps métallique et dont une extrémité est terminée par un bouton permettant de l'extraire du manchon, l'autre extrémité de ce bouchon allumeur étant munie d'un élément chauffant à résistance électrique, lequel, lorsque le bouchon est placé dans le manchon, fait face au fond de ce manchon, cet élément chauffant pouvant être déplacé dans ce 10 manchon, contre la force de moyens d'expulsion élastiques, entre une position arrière et une position avant dans laquelle une coupelle, contenant l'organe chauffant, rencontre un contact électrique situé à l'intérieur du manchon, pour assurer l'alimentation électrique de la résistance, en fermant un circuit allant d'une borne externe à la masse 15 à laquelle sont reliés le corps du bouchon et ledit manchon, cet allumeur étant caractérisé en ce que le bouton (26) et l'élément chauffant (20, 22) sont fixés de façon inamovible au corps (16), en ce que les moyens d'expulsion élastiques (68) sont retenus dans le manchon (10) et sont distincts du bouchon allumeur (14), et en ce qu'au 20 fond du manchon, est agencé un disjoncteur thermique (52, 60) normalement fermé qui est ouvert par la chaleur de l'élément chauffant (20, 22) lorsque celui-ci atteint une température prédéterminée convenant pour allumer une cigarette, ce disjoncteur thermique étant, du point de vue électrique, monté en série entre le contact (44) rencontré par l'élément 25 chauffant et la borne externe (38).

2. Allume-cigare électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le disjoncteur thermique comporte un élément bimétallique (60) qui s'étend transversalement dans la région du fond du manchon (10) et qui est associé à un contact (40, 46, 52) qui s'ouvre 30 sous l'effet de la déformation thermique de l'élément bimétallique (60).

3. Allume-cigare électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément bimétallique est un disque (60) dont le pourtour est fixé dans le manchon (10) et dont la face convexe est en dessous d'une température prédéterminée, tournée vers le fond du 35 manchon, ce disque passant brusquement, lorsqu'il est chauffé à une température dépassant ladite température prédéterminée, à une convexité dans la direction opposée, et en ce que le contact comporte une petite

tige (50), coulissant axialement dans la région du fond du manchon (10), et sollicitée par des moyens élastiques qui tendent à la mettre en contact avec la face du disque (60) opposée à celle faisant face à l'élément chauffant (20, 22), cette petite tige (50) portant un pont de contact électrique (54) qui, lorsque la face du disque (60) tournée vers le fond du manchon (10) est convexe, établit une connexion entre la borne externe (38) et le contact (44) rencontré par l'élément chauffant (20, 22), cette connexion étant supprimée lorsque la convexité du disque (60) est inverse.

10 4. Allume-cigare électrique selon la revendication 3, caractérisé en ce que le pont de contact comporte une rondelle (54).

15 5. Allume-cigare électrique selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comporte une douille métallique (32), fixée par sa base au fond du manchon (10) et qui retient un corps (34) en une matière réfractaire, électriquement isolante, dans lequel la petite tige (50) du pont (54) est logée avec possibilité de coulis- sement, et en ce que la borne externe (38), le contact (44) rencontré par l'élément chauffant et le disque bimétallique (60) sont fixés au corps (34).

20 6. Allume-cigare électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'expulsion élastiques comprennent un ressort de compression hélicoïdal (68) dont les spires s'étendent à l'intérieur du manchon, le long de sa paroi latérale, dont une extrémité est retenue au fond du manchon (10) et dont l'autre extrémité rencontre l'extrémité (72) du corps métallique (16) du bouchon allumeur auquel l'élément chauffant (20, 22) est fixé.

1/2

FIG. 1

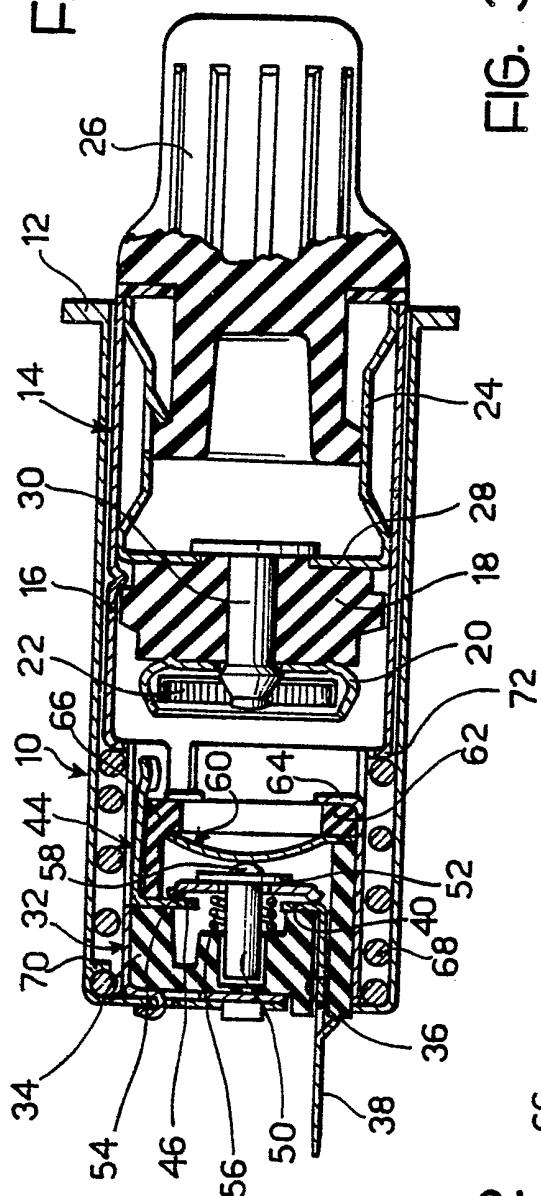


FIG. 3

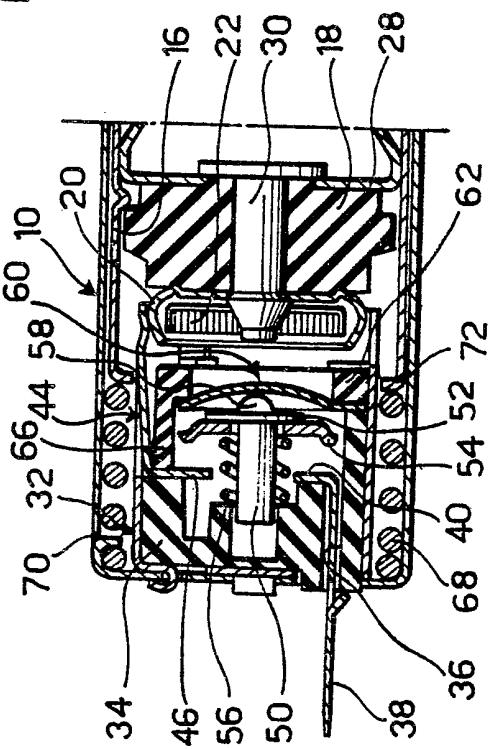


FIG. 2

