

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 552 379

②1 N° d'enregistrement national :

83 15816

⑤1 Int Cl⁴ : B 60 K 28/14.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28 septembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 13 du 29 mars 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIETE MGM MECANIQUE GENE-
RALE DE MAURAS, société à responsabilité limitée. —
FR.

⑦2 Inventeur(s) : Christian Mounard.

⑦3 Titulaire(s) :

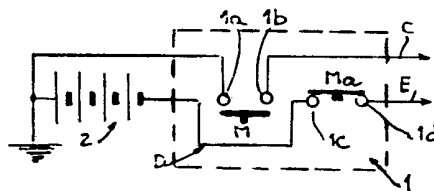
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Charras.

⑤4 Dispositif automatique de rupture de l'ensemble des circuits de courant électrique pour véhicules automobiles.

⑤7 L'invention se rattache au secteur technique des trans-
ports, et en particulier aux véhicules automobiles.

Ce dispositif comprend un boîtier 1 se raccordant à la cosse positive P de la batterie d'accumulateurs 2 avec intérieurement au moins deux contacts indépendants 1a-1b et 1c-1d sollicités par des moyens inversés M-Ma de fermeture et d'ouverture automatiques agissant automatiquement par inertie en cas de choc accidentel du véhicule; l'un des circuits C sollicité par les contacts 1a-1b reliant, lors de sa fermeture par le moyen M, le pôle positif de la bobine haute tension B d'allumage du moteur à la masse du véhicule en vue de l'arrêt immédiat du moteur, tandis que l'autre circuit E sollicité par les contacts 1c-1d, interceptant lors de son ouverture par le moyen Ma en combinaison, les circuits d'alimentation V du véhicule.

L'invention est utilisée par tout type de véhicule automobile et de moteur.



La présente invention concerne un dispositif automatique de rupture de l'ensemble des circuits de courant électrique pour véhicules automobiles.

Dans le cas d'accident grave de véhicules automobiles, il est bien connu que le choc consécutif, provoque la mise hors service de la batterie d'accumulateurs, bobine haute-tension d'alimentation du moteur ou autre organe électrique, en engendrant des courts-circuits. Ces derniers sont de par leurs arcs électriques source d'inflammation du carburant et par suite d'incendie avec les conséquences tragiques consécutives.

Selon l'invention, on a voulu directement, en cas de choc, assurer automatiquement l'ouverture des circuits de courant électrique à la sortie directe du pôle positif de la batterie, de manière à couper toute liaison électrique servant soit au fonctionnement du moteur, par l'intermédiaire de la bobine haute-tension, soit à l'alimentation, tels que circuits d'éclairage, de mise en route, de signalisation de chauffage, de ventilation...

Suivant une première caractéristique, ce dispositif automatique est établi sous forme d'un boîtier se fixant soit directement sur la cosse positive de la batterie d'accumulateurs par l'intermédiaire d'un collier ou autrement, soit encore sur l'ossature du véhicule à proximité immédiate de la dite batterie, mais avec une liaison reliée à la borne positive.

Suivant une autre caractéristique, ce boîtier comporte intérieurement au moins deux contacts indépendants et inversés avec respectivement un moyen de fermeture ou d'ouverture pouvant s'effacer automatiquement par inertie en cas de choc accidentel pour couper d'une part le circuit électrique de puissance, et pour fermer d'autre part le circuit haute-tension de l'allumage pour sa mise à la masse en vue de l'arrêt immédiat du moteur.

Suivant une autre caractéristique, les contacts sont assurés mécaniquement sous forme de lames maintenues automatiquement en position de fermeture ou d'ouverture par un moyen magnétique ou mécanique pouvant se dégager en cas de choc de manière à libérer ou fermer les contacts pour assurer l'ouverture ou la fermeture des circuits électriques correspondants.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention, sans toutefois le limiter, dans le dessin annexé :

La figure 1 est une vue purement schématique du dispositif de rupture monté sur une batterie d'accumulateurs avec
5 ses deux circuits de sortie.

La figure 2 est à plus grande échelle une vue schématique du dispositif combiné de rupture et d'ouverture.

La figure 3 est une vue schématique partielle illustrant un moyen de rupture ou de fermeture avec un étranglement
10 pouvant se rompre en cas de choc pour obtenir par gravitation le dégagement ou l'engagement des contacts.

La figure 4 est en variante une vue schématique partielle illustrant un moyen de rupture ou de fermeture avec une tige de contact rappelée en position de liaison ou d'effacement
15 ment entre les contacts par un aimant permanent.

La figure 5 est en variante, une vue schématique partielle d'une réalisation avec un moyen élastique monté sur rotule.

La figure 6 est en variante, une vue schématique partielle, d'une réalisation avec un moyen élastique agissant sur une bille escamotable.
20

La figure 7 est en variante, une vue schématique partielle, d'une réalisation avec une lamelle rappelée en position de contact ou d'effacement par une bille escamotable réglable
25 en appui.

La figure 8 est en variante, une vue schématique partielle, d'une réalisation avec une lamelle escamotable montée en position de contact ou d'effacement par l'intermédiaire d'un dispositif à genouillère avec moyen de remise en position.

30 Ce dispositif automatique de rupture de l'ensemble des circuits de courant électrique pour véhicules automobiles, est établi essentiellement sous forme d'un boîtier isolant et étanche (1) avec ou formant cosse pour se brancher sur le pôle positif (P) de la batterie d'accumulateurs (2) de manière à amener
35 le courant à une borne intérieure (1c). Cette liaison peut également s'effectuer par l'intermédiaire d'un fil de liaison, non représenté, dans le cas où le boîtier isolant (1) est fixé en dehors de la batterie (2).

A l'intérieur du boîtier (1), une borne (1a) est reliée,

directement à la masse tandis qu'un moyen (M) à fermeture automatique en cas de choc, relie une deuxième borne (1b) connectée à un conducteur (C) aboutissant au pôle positif de la bobine (B) haute-tension d'alimentation électrique du moteur.

5 Un deuxième circuit (d) est connecté sur le pôle positif (P) de la batterie pour aboutir indépendamment du moyen (M), mais en combinaison, à une borne (1c) reliée par un moyen (Ma) d'ouverture escamotable en cas de choc, à une borne (1d). Un conducteur (E) de forte section branché sur la borne
10 (1d) aboutit à l'alimentation générale (V) du véhicule, autre que le moteur, à savoir : circuits d'éclairage, de signalisation, ventilation, essui-glace...

Il faut considérer que chaque moyen d'ouverture (M) et de fermeture (Ma) agissant respectivement sur les bornes
15 (1a - 1b) ou (1c - 1d) ou éventuellement sur une borne unique, est établi comme illustré dans l'exemple de la figure 3, sous forme d'une lame de contact (3) maintenue en position par une tige axiale (3a) en matière isolante ou non, présentant au droit de sa section un rétrécissement, telle une gorge (3b) formant
20 amorce de rupture. En cas de choc du véhicule, la tige axiale (3a) est rompue par inertie au droit de la gorge (3b), et la lame (3) tombe par gravitation en rompant ou en établissant la liaison entre les bornes, de manière à intercepter automatiquement la liaison électrique.

25 Selon la réalisation illustrée figure 4, la tige axiale (4a) de la lame (4) reliant de la même façon les bornes (1a - 1b) ou (1c - 1d), est maintenue en position de contacts ou d'effacement par un aimant permanent (5) fixé à l'intérieur du boîtier (1). Comme précédemment, en cas de choc important
30 du véhicule, la tige (4a) se dégage de l'attraction magnétique et la lame (4) tombe par gravitation en assurant la rupture de la distribution électrique ou inversement, dans le cas du moyen (M), la liaison de la bobine (B) à la masse.

On a illustré une autre réalisation, figure 5, avec
35 une seule borne (6) de contact présentant une empreinte (6a) en forme de calotte sphérique pour autoriser le positionnement axial et le contact d'un plot (7) monté en bout d'une tige (8) oscillante à sa partie opposée au moyen d'une rotule (R). L'on conçoit qu'en cas de choc, le plot (7) échappe de l'em-
40 preinte (6a) et de son contact en assurant ainsi la rupture

du circuit électrique.

Dans la réalisation de la figure 6, la lame (9) reliant les bornes (1a - 1b) ou (1c - 1d) selon le moyen (M) ou (Ma), présente axialement un tasseau (10) muni d'une empreinte (10a) en forme de calotte sphérique pour l'engagement et le centrage d'une bille d'appui (11) escamotable. Cette bille (11) est maintenue en position par l'intermédiaire d'un ressort à boudin (12) centré sur un doigt (13) solidaire du boîtier (1) et réglable ou non en compression. En cas de choc important, la bille (11) échappe et se dégage du tasseau (10) tandis qu'un ressort éjecteur (14) placé du côté opposé autorise le dégagement ou l'engagement de la lame (9) par rapport aux bornes (1a - 1b).

Selon la réalisation de la figure 7, la lame (15) fixée à l'intérieur du boîtier (1) travaille en flexion pour assurer le contact de son extrémité sur une borne (16) ou sur une butée. Ce contact permanent est assuré comme dans la réalisation précédente au moyen d'une bille (17) escamotable maintenue par un ressort d'appui (18) avec vis de réglage (19) de la pression. Un ressort éjecteur (20) disposé à l'opposé, assure le dégagement de la lame (15) par rapport à la borne (16) lorsque la bille (17) a été dégagée et expulsée en cas de choc du véhicule, ou encore inversement la mise en contact de la lame (15) sur ladite borne (16).

La figure 8 représente une autre réalisation dans laquelle la lame (21) reliant les bornes (1a - 1b) ou (1c - 1d) est commandée par un système à genouillère avec une masselotte (22) disposée axialement de part et d'autre de deux ressorts à boudin (23 - 24) accouplés respectivement l'un à ladite lame (21) et l'autre au boîtier (1). L'on conçoit qu'en cas de choc, la masselotte (22) se déplace radialement en quittant la position d'alignement des ressorts (23 et 24) de manière à former une triangulation qui dégage ou engage ainsi la lame (21) des bornes précitées.

Il est bien évident que ce dispositif peut également servir d'anti-vol en étant commandé en position de dégagement des contacts pour tout système mécanique associé à une serrure.

De la même façon, tout contacteur à déclenchement automatique par inertie, en cas de choc, peut être utilisé.

Selon ces dispositions, l'on conçoit qu'en cas de choc important du véhicule quels que soient son impact et sa cause, les moyens (M) et (Ma) agissent automatiquement en combinaison en éliminant ainsi tout risque d'incendie ou d'explosion.

5 En effet, le moyen (M) agit en position de fermeture du circuit (C) pour obtenir automatiquement la mise à la masse du pôle positif de la bobine haute-tension (B) d'alimentation électrique du moteur en obtenant son arrêt immédiat, même dans le cas où l'alternateur ou la dynamo continuerait à débiter
10 par suite du fonctionnement incontrôlé.

De plus, le moyen (Ma) agit également automatiquement en position d'ouverture du circuit (E) pour obtenir la coupure immédiate du circuit de puissance (V).

Ce dispositif peut s'appliquer à tout type de véhicule
15 le et de moteur, tel que moteur Diésel pour obtenir indépendamment de la fermeture du circuit (V), l'arrêt de l'électrovanne de distribution du carburant.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation
20 de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

- 1- Dispositif automatique de rupture du courant électrique d'alimentation pour véhicules automobiles, caractérisé par le fait qu'il comprend un boîtier (1) se raccordant à la cosse positive (P) de la batterie d'accumulateurs (2) avec intérieu-
5 rement au moins deux contacts indépendants (1a - 1b) et (1c - 1d) sollicités par des moyens inversés (M - Ma) de fermeture et d'ouverture automatiques agissant automatiquement par inertie en cas de choc accidentel du véhicule ; l'un des circuits (C) sollicité par les contacts (1a - 1b) reliant, lors de sa fer-
10 meture par le moyen (M), le pôle positif de la bobine haute-tension (B) d'allumage du moteur à la masse du véhicule en vue de l'arrêt immédiat du moteur, tandis que l'autre circuit (E) sollicité par les contacts (1c - 1d), interceptant lors de son ouverture par le moyen (Ma) et en combinaison, les circuits
15 d'alimentation (V) du véhicule.
- 2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens combinés de fermeture (M) et d'ouverture (Ma) à commande automatique pour intercepter inversement chacun des circuits, entre deux bornes (1a - 1b) et (1c - 1d) comportent
20 respectivement une lame (3) maintenue par une tige axiale (3a) fixée sur le boîtier (1) ; ladite lame (3) présentant au droit de sa section une amorce de rupture (3b) tel un rétrécissement pour autoriser sa rupture par inertie en cas de choc et par suite le dégagement automatique ou l'engagement de la lame (3)
25 par rapport aux contacts (1 - 1a) ou (1c - 1d).
- 3- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de fermeture (M) et d'ouverture (Ma) à commande automatique pour intercepter chacun des circuits entre deux contacts, comportent respectivement une lame (4) avec une
30 tige axiale (4a) maintenue en position de contact ou d'effacement par un aimant permanent (5) fixé à l'intérieur du boîtier (1) ; ladite tige (4a) étant dégagée de l'attraction magnétique en cas de choc en entraînant hors contacts ou en contacts la lame (4) par rapport aux bornes (1a - 1b) et (1c - 1d).
- 35 -4- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le

fait qu'une ou des bornes de contact (6) des moyens de fermeture (M) et d'ouverture (Ma) présentent respectivement une empreinte (6a) en forme de calotte sphérique pour autoriser le contact d'un plot (7) monté en bout d'une tige (8) oscillant à sa partie opposée au moyen d'une rotule (9), de manière à permettre le dégagement dudit plot (7) en cas de basculement engendré par un choc du véhicule.

-5- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la lame (9) du moyen de fermeture (M) ou d'ouverture (Ma) reliant les bornes (1 - 1b) et (1c - 1d) présente axialement un tasseau (10) avec une empreinte (10a) pour l'engagement et le positionnement d'une bille d'appui (11) maintenue en position de contact ou d'ouverture par un ressort réglable (12), ladite bille (11) étant expulsée du tasseau (10) en cas de choc en libérant la lame (9) qui échappe ou s'applique sur ses bornes par l'intermédiaire d'un ressort éjecteur (14) placé du côté opposé.

-6- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la lame (15) est fixe pour agir en flexion de par son extrémité libre par rapport à une borne (16) ; ce contact ou éloignement étant assuré par l'intermédiaire d'une bille (17) escamotable maintenue par un ressort d'appui (18) réglable, ladite bille (17) étant expulsée en cas de choc pour libérer la lame (15) et la dégager ou l'engager au moyen d'un ressort éjecteur (20).

-7- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la lame (21) est commandée en position de contacts ou hors contacts par rapport aux bornes (1a - 1b) et (1c - 1d) par une masselotte (22) reliant en alignement deux ressorts à boudin (23 et 24) accouplés respectivement l'un à ladite lame (21) et l'autre au boîtier (1), de manière qu'en cas de choc accidentel, ladite masselotte (22) se déplace radialement en formant une triangulation qui dégager ou engage la lame par rapport auxdites bornes.

-8- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait

que le dégagement ou l'engagement des lames (3 - 4 - 9 - 15 et 21) en dehors de chocs accidentels peut être assuré par tout moyen mécanique associé à une serrure, en formant anti-vol.

5 -9- Dispositif selon la revendication 1 et son application aux véhicules équipés d'un moteur Diésel pour obtenir en combinaison l'ouverture du circuit (E) par le moyen (Ma), et par le moyen (M) l'arrêt de l'électrovanne de distribution du carburant.

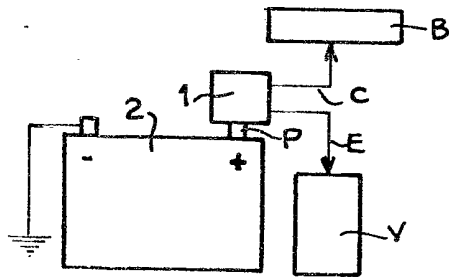


FIG. 1

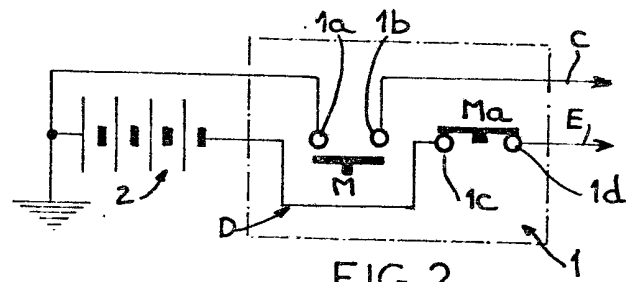


FIG. 2

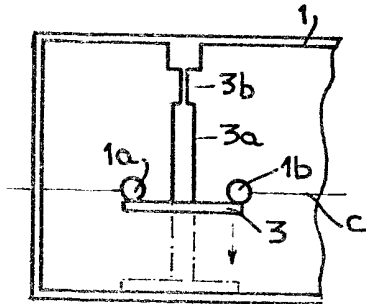


FIG. 3

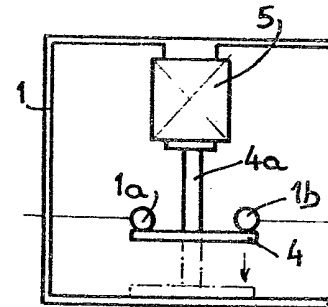


FIG. 4

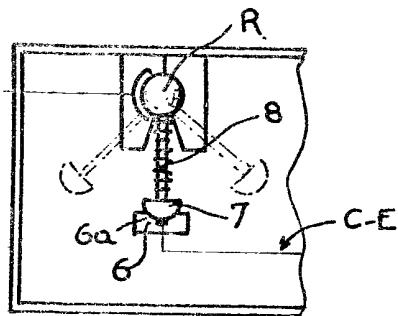


FIG. 5

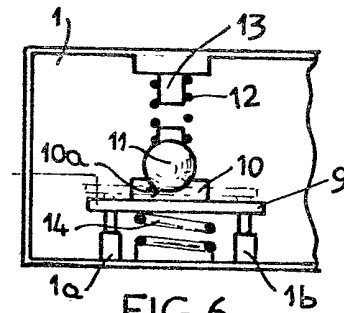


FIG. 6

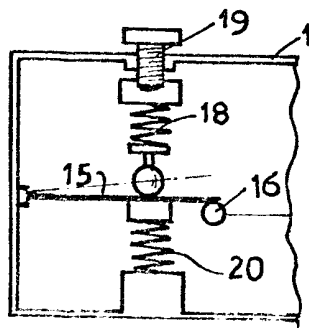


FIG. 7

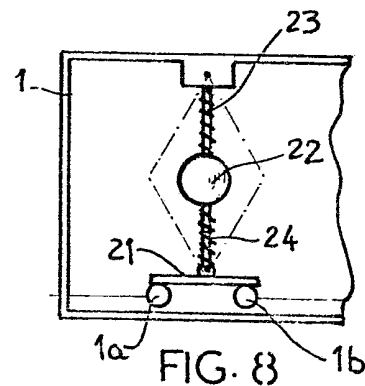


FIG. 8