

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

N^o 900.224Classif. Internat.: **B607**

Mis en lecture le:

16 -11- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu le procès-verbal dressé le 25 juillet 19 84 à 15 h.40**au Service de la Propriété industrielle***ARRÊTE :**

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : KIA INDUSTRIAL CO., LTD.
514-5, Sihung-dong, Guro-ku, Seoul (Corée)

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles

un brevet d'invention pour: Dispositif de commande automatique des freins
pour véhicule automobile
(Inv. : J.Y. Ha)

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 14 août 19 84
PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS

900024

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

formée par

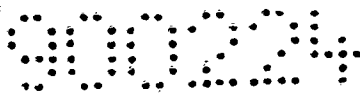
KIA INDUSTRIAL CO., LTD.

pour :

"Dispositif de commande automatique des freins pour véhicule automobile"

Inventeur : Jung Yong HA





La présente invention se rapporte à un dispositif de commande automatique des freins, en particulier, à un nouveau dispositif de commande des freins pouvant être utilisé pour remettre une automobile en marche après l'arrêt. Ce dispositif est particulièrement bien approprié pour éviter un accident qui peut se produire lorsqu'on redémarre en montée. Le dispositif utilise un clapet anti-retour hydraulique et un circuit électrique pour commander la circulation du fluide dans le circuit de freinage.

Normalement, lorsqu'on conduit un véhicule de la façon habituelle, pour arrêter le véhicule, on doit presser la pédale de frein et la pédale d'embrayage. Pour remettre le véhicule en marche après l'arrêt, on doit relâcher la pédale de frein, presser la pédale d'accélérateur et, en même temps, relâcher progressivement la pédale d'embrayage.

Après avoir immobilisé un véhicule en stationnement, on doit relâcher le frein de stationnement puis relâcher la pédale de frein et, en même temps, presser la pédale d'accélérateur et relâcher progressivement la pédale d'embrayage.

Lorsque le véhicule doit être conduit en pente montante, pour remettre le véhicule en marche après l'arrêt, on sélectionne un petit rapport avant de relâcher la pédale de frein de stationnement et, en même temps, on presse la pédale d'accélérateur et on relâche la pédale d'embrayage pour faire démarrer le véhicule. A ce moment, si l'on relâche trop rapidement la pédale d'embrayage, le moteur cale. Si on relâche la pédale d'embrayage trop lentement, le véhicule recule, ce qui peut le faire entrer en contact avec un autre véhicule situé derrière lui. La maîtrise de cette technique de conduite demande donc beaucoup d'habileté.

Par ailleurs, de nuit, il n'est pas toujours nécessaire d'allumer les projecteurs lorsque le véhicule



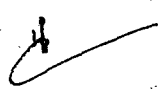
est arrêté. Toutefois, les projecteurs sont habituellement continuellement connectés à l'accumulateur dès qu'ils sont allumés, de sorte qu'il peut se produire une grande dissipation d'énergie.

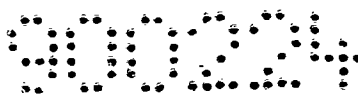
5 Un principal but de la présente invention est de réaliser un dispositif de commande automatique des freins qui ouvre et ferme le passage pour la circulation de l'huile de freinage entre le maître-cylindre de freinage et le cylindre du tambour de frein. Un tel dispositif
10 tif peut comprendre un clapet anti-retour qui répond à l'excitation et à la désexcitation d'une bobine d'électro-aimant qui est associée au corps du clapet et qui est facilement commandée. Ce dispositif commande le véhicule convenablement dans toutes les circonstances.

15 Un autre but de la présente invention est de réaliser un dispositif de commande automatique des freins qui empêche le véhicule de rouler sur des routes en pente lorsqu'on a arrêté le véhicule en pressant la pédale de frein et la pédale d'embrayage et en relâchant
20 ensuite la pédale de frein. Lorsqu'on remet en marche un véhicule arrêté de cette façon, en pressant l'accélérateur et en relâchant en même temps et progressivement la pédale d'embrayage, on peut remettre le véhicule en marche à partir de l'arrêt.

25 Un autre but de l'invention est de réaliser un dispositif de commande automatique des freins qui puisse allumer les projecteurs lorsque le véhicule circule de nuit et éteindre automatiquement les projecteurs lorsqu'on arrête le véhicule.

30 Selon les buts précités de la présente invention, on réalise un dispositif de commande automatique des freins comprenant un clapet de commande comprenant un corps cylindrique, un clapet principal, un clapet secondaire, un plongeur et deux bouchons qui sont respecti-
35 vement connectés au maître-cylindre de freinage et à un cylindre de tambour de frein ; une bobine d'électro-ai-



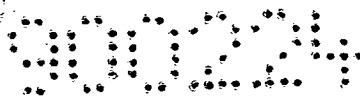


mant d'entrée et une bobine d'électro-aimant de sortie qui sont montées autour des extrémités extérieures du corps cylindrique pour activer le clapet pour commander la circulation de l'huile de freinage en ouvrant et en
5 fermant le passage d'huile ; et un circuit électrique qui fournit la puissance électrique aux bobines d'électro-aimants et qui allume ou éteint les projecteurs en détectant la rotation d'une roue du véhicule.

Le clapet de commande destiné à commander la
10 circulation de l'huile de freinage est connecté à un maître-cylindre de freinage et à un cylindre de tambour de frein par l'intermédiaire des bouchons montés dans les extrémités correspondantes du corps cylindrique. Le clapet principal, le clapet secondaire et le plongeur sont
15 logés à l'intérieur du corps cylindrique. Le clapet secondaire et le plongeur sont reliés l'un à l'autre par une tige filetée et le clapet principal est séparé de ces éléments à l'intérieur du corps cylindrique. Le clapet principal présente une ouverture à travers laquelle
20 l'huile contenue dans le corps cylindrique et dans le cylindre du tambour de frein peut revenir au maître-cylindre lorsque les bobines d'électro-aimants exercent des forces magnétiques. Les bouchons montés dans le corps cylindrique, aux extrémités de ce corps, présentent chacun
25 un conduit pour l'huile de freinage, un raccord servant à le raccorder au maître-cylindre ou au cylindre de tambour de frein, et un raccord menant à un contacteur qui est actionné par la pression hydraulique.

Le circuit électrique connecte les contacteurs
30 prévus sur les bouchons et les bobines d'électro-aimants à l'accumulateur par l'intermédiaire d'un relais et d'un micro-interrupteur qui est associé à la pédale d'embrayage de telle manière que le micro-interrupteur dirige alternativement le courant fourni par l'accumulateur à la
35 bobine d'électro-aimant d'entrée ou à la bobine d'électro-aimant de sortie.

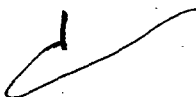




Par ailleurs, le circuit électrique est connecté à la ligne des projecteurs, qui comprend un relais, un interrupteur de freinage et un capteur de rotation affecté à une roue, ainsi qu'un autre relais et il est connecté à la ligne du frein de stationnement, qui comprend
5 un interrupteur de frein de stationnement et un relais.

De cette façon, lorsqu'on presse la pédale de frein associée au maître-cylindre, l'huile de freinage contenue dans le maître-cylindre pénètre dans le cylindre du tambour de frein en passant par le conduit d'huile du bouchon d'entrée, l'espace intérieur du corps cylindrique et le conduit d'huile du bouchon de sortie.
10 Lorsqu'on presse la pédale d'embrayage qui actionne le micro-interrupteur correspondant, la bobine d'électro-aimant d'entrée montée sur l'extrémité d'entrée du boîtier cylindrique est excitée par le courant électrique fourni par l'accumulateur. La bobine d'électro-aimant d'entrée ainsi excitée attire le clapet pour l'appliquer sur le
15 siège du bouchon d'entrée, pour fermer le passage d'huile, de sorte que la pression régnant dans le cylindre du tambour de frein est maintenue aussi longtemps que la pédale d'embrayage reste pressée.
20

Lorsqu'on immobilise le véhicule en stationnement, après avoir pressé la pédale de frein et la pédale d'embrayage dans la séquence voulue et après avoir serré
25 le frein de stationnement, le relais de la ligne de frein de stationnement est excité et ouvre la ligne électrique qui relie la bobine d'électro-aimant d'entrée à l'accumulateur en passant par le contacteur de sortie et
30 le micro-interrupteur de la pédale d'embrayage, de sorte que la bobine d'électro-aimant d'entrée est désexcitée, le clapet fermant alors le passage de l'huile. Lorsqu'on relâche la pédale d'embrayage, la force de freinage reste maintenue parce que la pression hydraulique exercée
35 sur le côté maître-cylindre est plus faible que celle exercée sur le côté cylindre de tambour de frein. De cet-



te façon, le clapet est poussé vers le siège du bouchon du côté d'entrée, de sorte que le passage de l'huile est obturé à joint étanche.

Lorsqu'on relâche la pédale de frein, le micro-
5 interrupteur dirige le courant vers la bobine d'électro-
aimant de sortie et la bobine d'électro-aimant de sortie
est excitée. Ainsi excitée, la bobine de l'électro-ai-
mant de sortie attire le plongeur et le clapet secondai-
re qui lui est relié mais non pas le clapet principal.
10 L'huile contenue dans le volume intérieur du corps cylin-
drique et dans le cylindre du tambour de frein revient
au maître-cylindre à travers l'ouverture du clapet prin-
cipal.

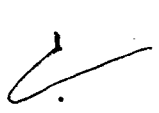
De nuit, lorsque les projecteurs sont allumés,
15 le capteur de rotation capte le mouvement du véhicule.
Lorsque le véhicule roule, le capteur de rotation connec-
te la ligne des projecteurs. Lorsque le véhicule est à
l'arrêt, le capteur de rotation ouvre la ligne.

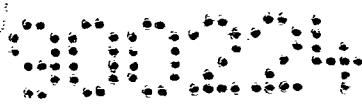
Finalement, il est à remarquer que, avec le dis-
20 positif précité, un dispositif de commande automatique
des freins effectue le travail classique de la pédale
d'embrayage et de la pédale de frein pour arrêter le vé-
hicule. Toutefois, lorsque l'effort de freinage du dispo-
sitif est insuffisant, on peut accroître l'effort de
25 freinage en fournissant de l'huile au cylindre du tam-
bour de frein sous une plus grande pression par enfonce-
ment manuel de la pédale de frein.

D'autres caractéristiques et avantages de l'in-
vention ressortiront de la description détaillée d'un
30 dispositif selon l'invention qui est exposée ci-après en
regard des dessins annexés, donnés uniquement à titre
d'exemple non limitatif.

Sur ces dessins,

la Fig. 1 est une vue en coupe d'un dispositif
35 de commande automatique de freins selon la présente in-
vention, à l'état normal, dans lequel on actionne à la





fois une pédale d'embrayage et une pédale de frein et lorsque la ligne des projecteurs est en circuit ;

la Fig. 2 est une coupe d'un dispositif de commande automatique des freins selon la présente invention, lorsqu'on relâche uniquement la pédale de frein après avoir pressé la pédale d'embrayage et la pédale de frein et lorsque la ligne des projecteurs est ouverte ;

la Fig. 3 est une vue en coupe d'un dispositif selon la présente invention dans l'état où la pédale d'embrayage est relâchée, un conduit de passage de l'huile étant ouvert pour desserrer le tambour de frein.

Sur les Fig. 1 à 3, on a représenté un dispositif de commande automatique des freins qui comprend d'une façon générale un clapet de commande 1 et un circuit électrique.

Le clapet de commande 1 comprend deux bobines d'électro-aimants 3, 4 qui sont montées respectivement sur les deux extrémités de la face externe du corps cylindrique 5, deux bouchons 6, 7 qui sont partiellement enfoncés respectivement dans les deux extrémités du corps cylindrique 5 et un tiroir 8 positionné dans le volume intérieur du corps cylindrique 5 et placé entre les bouchons 6, 7.

Le bouchon d'entrée 6 présente un conduit d'huile longitudinal 10, un trou de raccordement 11 pour le maître-cylindre 12, et un trou 13 de montage de contacteur, qui reçoit le contacteur d'entrée 14. Le bouchon de sortie 7 présente un conduit d'huile longitudinal 10', un trou de raccordement 15 pour le cylindre du tambour de frein 16 et un trou 17 de montage de contacteur pour le contacteur de sortie 18.

Le trou 11 de raccordement au maître-cylindre du bouchon 6 est raccordé à un maître-cylindre de freinage 12 par une canalisation 19. Le trou 13 de montage du contacteur d'entrée porte un contacteur 14 qui est actionné par la pression hydraulique régnant dans le con-

duit d'huile 10. Le maître-cylindre 12 contient de l'huile en réserve et est actionné par la pédale de frein 20. Le trou 15 de raccordement au cylindre de tambour de frein du bouchon 7 est connecté au cylindre du tambour de frein 16 et le trou 17 de montage du contacteur de sortie porte un contacteur de frein 18 qui est également actionné par la pression hydraulique régnant dans le conduit d'huile 10'.

Dans le volume intérieur 9 du clapet de commande, se trouve un tiroir 8 qui est composé d'un clapet principal 21 et d'un clapet secondaire 22, lequel est relié à un plongeur 23 par une tige de liaison filetée 24. Une garniture d'étanchéité 25 est montée sur la périphérie d'une extrémité du clapet principal 21. Une garniture d'étanchéité 26 est également montée dans la partie centrale du clapet secondaire 22. Le clapet principal 21 présente une ouverture 27 qui s'étend dans la direction axiale de ce clapet, d'une extrémité à l'autre. L'extrémité d'entrée du bouchon 6 présente un siège 28 approprié pour recevoir l'extrémité du clapet principal 21 et fermer à joint étanche le conduit d'huile 10 au moyen de la garniture d'étanchéité 25.

Un ressort 29 est logé entre le bouchon de sortie 7 et le plongeur 23. Dans l'extrémité d'entrée du bouchon 7, et dans l'extrémité de sortie du plongeur 23, sont formés des trous 30 destinés à recevoir le ressort 29. La longueur du tiroir 8 peut être ajustée au moyen des écrous 31 montés sur la tige de liaison filetée 24.

Le circuit électrique 2 comprend plusieurs lignes électriques. La ligne commune A comprend l'accumulateur 40, le contacteur 18 et un interrupteur de fin de course 41 qui est actionné par la pédale de frein 42. La première ligne B est destinée à exciter la bobine 3 de l'électro-aimant d'entrée et comprend l'interrupteur de fin de course 41, un interrupteur 43, le contacteur d'entrée 14, un premier relais 44, et une lampe témoin 45

qui forment un circuit série entre l'accumulateur 40 et la bobine d'électro-aimant d'entrée 3. La deuxième ligne C est destinée à exciter la bobine d'électro-aimant de sortie 4 et comprend un deuxième relais 46 qui forme un circuit série entre l'accumulateur 40 et la bobine 4 de l'électro-aimant de sortie. La troisième ligne D est destinée à fournir le courant aux projecteurs 47 et elle comprend un interrupteur 39, un troisième relais 49 qui peut être actionné manuellement, un quatrième relais 50, qui est connecté à la ligne B, et un capteur de rotation 51 destiné à capter le mouvement du véhicule. La troisième ligne D forme un circuit série entre l'accumulateur 40 et les projecteurs 47 et elle est connectée à la ligne A à travers le troisième et le quatrième relais 49, 50 et le capteur de rotation 51. Finalement, la quatrième ligne E est composée d'un interrupteur de frein de stationnement 52 qui est actionné par le frein de stationnement (non représenté) et d'un cinquième relais 53 qui est connecté à la ligne A. Le courant alimentant la ligne E est pris sur la ligne A.

La bobine d'électro-aimant d'entrée 3 et la bobine d'électro-aimant de sortie 4 sont directement connectées à l'accumulateur, à travers les relais 44 et 46 respectivement. Les relais sont excités pour fermer l'un ou l'autre des circuits pour connecter l'une des bobines d'électro-aimants à l'accumulateur, par un signal électrique arrivant de l'accumulateur par l'intermédiaire de l'une des autres lignes, B ou C.

Le fonctionnement de la forme de réalisation selon l'invention qui est décrite ci-dessus sera exposé en regard des dessins. On suppose que le tiroir 8 est initialement soulevé du siège 28 du bouchon d'entrée 6, et espacé du bouchon d'entrée 6 et également du bouchon de sortie 7, comme on le voit sur la Fig. 1. Dans cette position du tiroir 8, l'huile s'écoule librement du maître-cylindre 12 au cylindre du tambour de frein 16 puisque

le passage de l'huile est ouvert. Les bobines d'électro-aimants 3 et 4 ne sont pas excitées. Cette position du tiroir 8 constitue l'état normal. Si l'on presse la pédale de frein 20, l'huile contenue dans le maître-cylindre 12 est envoyée au cylindre du tambour de frein 16 en passant par le volume intérieur 9 du corps cylindrique 5. L'huile remplit alors le cylindre hydraulique 32 du tambour de frein 16, ce cylindre pressant une garniture de frein 33 contre la paroi interne du tambour de frein 16, de sorte que la roue peut être arrêtée d'une façon bien connue. Sous l'effet de la pression de la pédale de frein 20, l'huile sous pression présente dans les conduits 10 et 10' pousse les plaquettes 34 contre les pointes de contact des contacteurs 14 et 18, de sorte que les circuits électriques sont fermés et établis. L'huile de freinage contenue dans le maître-cylindre 12 est envoyée au cylindre du tambour de frein 16 en passant par le conduit d'huile 10 du bouchon d'entrée 6, le volume intérieur 9 du corps cylindrique 5 et le conduit d'huile 10' du bouchon de sortie 7.

Lorsqu'on presse la pédale d'embrayage 42, en actionnant ainsi le micro-interrupteur 41, ce micro-interrupteur 41 connecte la ligne commune A à la ligne B. Le courant électrique peut être envoyé de l'accumulateur 40 à la bobine d'électro-aimant d'entrée 3 lorsque le courant qui traverse le contacteur de sortie 18, le micro-interrupteur 41, le quatrième relais 50 ou l'interrupteur 43, le contacteur d'entrée 14 et le premier relais 44, ferme le relais 44. La bobine d'électro-aimant d'entrée 3 située sur l'extrémité d'entrée du corps cylindrique 5 est excitée par le courant électrique arrivant directement de l'accumulateur 40 à travers le premier relais 44. La bobine d'électro-aimant d'entrée 3 excitée attire le tiroir 8 contre le siège 28 du bouchon d'entrée 6 pour fermer le passage d'huile, comme représenté sur la Fig. 2, de sorte que la force de freinage

engendrée dans le tambour de frein 16 peut être maintenue aussi longtemps que la pédale d'embrayage 42 est pressée.

Si, par exemple, le véhicule se trouve sur une
5 pente et que l'effet de freinage automatique est insuffisant, la force de freinage peut être augmentée en exerçant manuellement une pression additionnelle sur la pédale de frein 20.

Lorsqu'on immobilise le véhicule en stationnement,
10 ment, après avoir pressé la pédale de frein 20 et la pédale d'embrayage 42 dans la séquence voulue, on serre le frein de stationnement (non représenté), ce qui actionne l'interrupteur de stationnement 52 intercalé dans la ligne E. Le cinquième relais 53 de la ligne du frein de
15 stationnement E est excité, en ouvrant ainsi la ligne commune 3. La bobine d'électro-aimant d'entrée 3 est ainsi désexcitée dans l'état où le tiroir 8 ferme le passage d'huile. Lorsqu'on relâche la pédale d'embrayage 42, la force de freinage est maintenue parce que la pression
20 hydraulique qui règne dans le maître-cylindre 12 est inférieure à celle qui règne dans le cylindre du tambour de frein 16, de sorte que le tiroir 8 est poussé contre le siège 28 du bouchon d'entrée 6 par la haute pression hydraulique régnant sur le côté du tambour de frein 16
25 et par la force du ressort 29. Le passage d'huile est donc maintenu fermé à joint étanche.

D'un autre côté, si on remet le véhicule en marche après un arrêt temporaire pendant la conduite du véhicule, ou bien après un stationnement, lorsqu'on relâche
30 la pédale d'embrayage 42, le micro-interrupteur 41 ouvre la ligne B et ferme la ligne C. Le courant électrique fourni par l'accumulateur 40 par la ligne C excite le deuxième relais 46 et ferme le circuit à travers la bobine d'électro-aimant de sortie 4. La bobine d'électro-
35 aimant de sortie est alors excitée par le courant électrique arrivant directement de l'accumulateur 40.



La bobine d'électro-aimant 4 excitée attire le plongeur 23 qui est solidaire du clapet secondaire 22 par l'intermédiaire de la tige filetée 24 mais non pas le clapet principal 21. Etant donné que la pression hydraulique agissant sur le bouchon 6, c'est-à-dire la force de fermeture agissant entre le siège 28 du bouchon 6 et l'élément d'étanchéité 25 monté sur le clapet principal 21 est une force relativement grande, la force électro-magnétique relativement faible de la bobine d'électro-aimant de sortie 4 ne peut pas attirer la totalité du tiroir 8. Toutefois, étant donné que le diamètre de l'ouverture 27 formée dans le clapet principal est beaucoup plus petit que celui du conduit d'huile 10, la force de fermeture agissant entre l'autre côté du clapet principal 21 et la garniture d'étanchéité 26 montée sur le clapet secondaire 22 est très faible. La bobine d'électro-aimant 4 excitée peut donc attirer le plongeur 23 et séparer le clapet secondaire 22 du clapet principal 21, en permettant ainsi à l'huile contenue dans l'espace intérieur 6 du corps cylindrique 5 et à l'huile contenue dans le cylindre du tambour de frein 16 de revenir au maître-cylindre 12 par l'ouverture 27 et par le conduit d'huile 10, comme représenté sur la Fig. 3.

Lorsqu'on presse à nouveau la pédale de frein, le clapet principal 21 se soulève du siège 28 sous la pression de l'huile de freinage émise par le maître-cylindre 12.

Le capteur de rotation 51 capte la rotation d'une roue du véhicule. Lorsque la roue du véhicule est arrêtée, l'interrupteur du capteur ouvre la ligne F et, lorsque le véhicule est en mouvement, l'interrupteur du capteur ferme la ligne F. De cette façon, lorsque le véhicule est en mouvement, la ligne F excite le quatrième relais 50 qui est relié à la ligne B et ouvre la ligne B. De cette façon, lorsque le véhicule est en mouvement, si l'on presse la pédale d'embrayage 41 et la pédale de

frein 20, la bobine d'électro-aimant d'entrée 3 n'est pas excitée et l'effet de freinage automatique ne peut pas être transmis au tambour de frein 16. Pour activer sélectivement le freinage automatique lorsque le véhicule est en mouvement, on peut actionner manuellement l'interrupteur 43 de la ligne B.

En outre, lorsque le véhicule est en mouvement et que l'interrupteur 51 du capteur ferme la ligne F, le relais 50 est excité et le relais 49 est donc désexcité. La ligne D reste donc fermée pour allumer les projecteurs 47. Mais, lorsque le véhicule est à l'arrêt, l'interrupteur du capteur ouvre la ligne F, le quatrième relais 50 est désexcité et le troisième relais 49 est excité et la ligne des projecteurs D est ouverte pour éteindre les projecteurs 47. En variante, on peut éventuellement manoeuvrer manuellement le troisième relais 49 pour exercer une action prioritaire sur l'extinction automatique des projecteurs.

Ainsi qu'on l'a déjà décrit plus haut, le dispositif de freinage selon l'invention peut efficacement freiner le véhicule en toutes circonstances et il est spécialement bien adapté pour assister la remise en marche d'un véhicule arrêté, en particulier, lorsqu'il est arrêté en stationnement ou en pente. En outre, il suffit de presser la pédale de frein et la pédale d'embrayage ensemble de la façon normale au moment de l'arrêt du véhicule pour activer le dispositif. Après avoir pressé la pédale de frein et la pédale d'embrayage, lorsqu'on relâche la pédale de frein et qu'on presse seulement la pédale d'embrayage, on maintient l'effet de freinage du dispositif. Le dispositif de freinage selon l'invention peut donc être facilement actionné et permet à un conducteur débutant d'arrêter facilement un véhicule et de le remettre en marche facilement, même sur une pente forte.

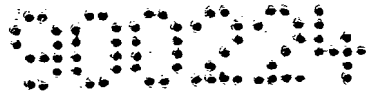
Lorsque les projecteurs sont allumés et que le véhicule est en mouvement, les projecteurs restent auto-

900224

matiquement allumés. Lorsque le véhicule est arrêté, les projecteurs sont automatiquement éteints par le dispositif. Une commande prioritaire manuelle permet de laisser les projecteurs constamment allumés d'une façon classique si on le désire.

5





R E V E N D I C A T I O N S

1 - Dispositif de commande automatique des freins pour un véhicule, comprenant : un corps (5) définissant un passage d'huile de freinage, des moyens obturateurs placés dans ce corps pour commander la circulation de l'huile de freinage, ces moyens obturateurs comprenant un clapet principal (21) et un clapet secondaire (22) servant à fermer ledit passage d'huile ; une première et une deuxième bobines d'électro-aimants (3, 4) montées aux extrémités opposées dudit corps (5) pour actionner sélectivement lesdits moyens obturateurs ; et un circuit électrique qui excite sélectivement lesdites bobines (3, 4).

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un maître-cylindre de frein (12) qui est en communication pour le passage du fluide avec une extrémité dudit passage d'huile ; et des moyens de freinage (32, 16) qui sont en communication pour le passage du fluide avec l'autre extrémité dudit passage d'huile.

3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit clapet principal (21) et ledit clapet secondaire (22) sont librement mobiles l'un par rapport à l'autre ; ledit clapet principal (21) est positionné dans la zone d'une première (3) desdites bobines pour être attiré par celle-ci lorsque cette première bobine est excitée ; et lesdits moyens obturateurs comprennent en outre un plongeur (23) relié audit clapet secondaire (22) ce plongeur (23) étant positionné dans la zone d'une deuxième (4) desdites bobines pour être attiré par celle-ci lorsque cette deuxième bobine est excitée.

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit clapet principal (21) présente une ouverture qui le traverse pour permettre le passage de l'huile à travers ledit clapet principal.

5 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit plongeur (23) est relié audit clapet secondaire (22) par une liaison réglable (24, 31).

5 6 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (39, 49, 50, D) qui éteignent automatiquement les projecteurs (47) du véhicule lorsque ce dernier est arrêté.

10 7 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens inhibiteurs (51) qui mettent le dispositif de commande automatique des freins hors d'action lorsque le véhicule est en mouvement.

15 8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (50) qui répondent auxdits moyens inhibiteurs en éteignant automatiquement les projecteurs du véhicule lorsque le véhicule est arrêté.

20 9 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit circuit électrique comprend une ligne commune (A) d'alimentation en électricité ; des premières et deuxième lignes d'électro-aimants (B, C) connectées respectivement à ladite première et à ladite deuxième bobines d'électro-aimants (3, 4) ; un interrupteur (41) commun auxdites première et deuxième lignes
25 d'électro-aimants (B, C), une ligne (D) d'alimentation des projecteurs (47), un capteur de mouvement (51) connecté à ladite ligne (D) des projecteurs et qui éteint les projecteurs (47) du véhicule lorsque le véhicule est à l'arrêt et qui est connecté à ladite première ligne
30 d'électro-aimant (B) pour inhiber le dispositif de commande automatique des freins, et une ligne (E) de frein de stationnement qui fixe ledit dispositif de commande automatique des freins dans l'état serré lorsqu'on immobilise le véhicule en stationnement.

35 10 - Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit interrupteur (41) est associé à



90024

un embrayage du véhicule et actionné par la manoeuvre du-
dit embrayage (pédale 42) pour transmettre sélectivement
le courant à la première ligne d'électro-aimant (B) ou à
la deuxième ligne d'électro-aimant (C).

BRUXELLES, le 25 juillet 1984

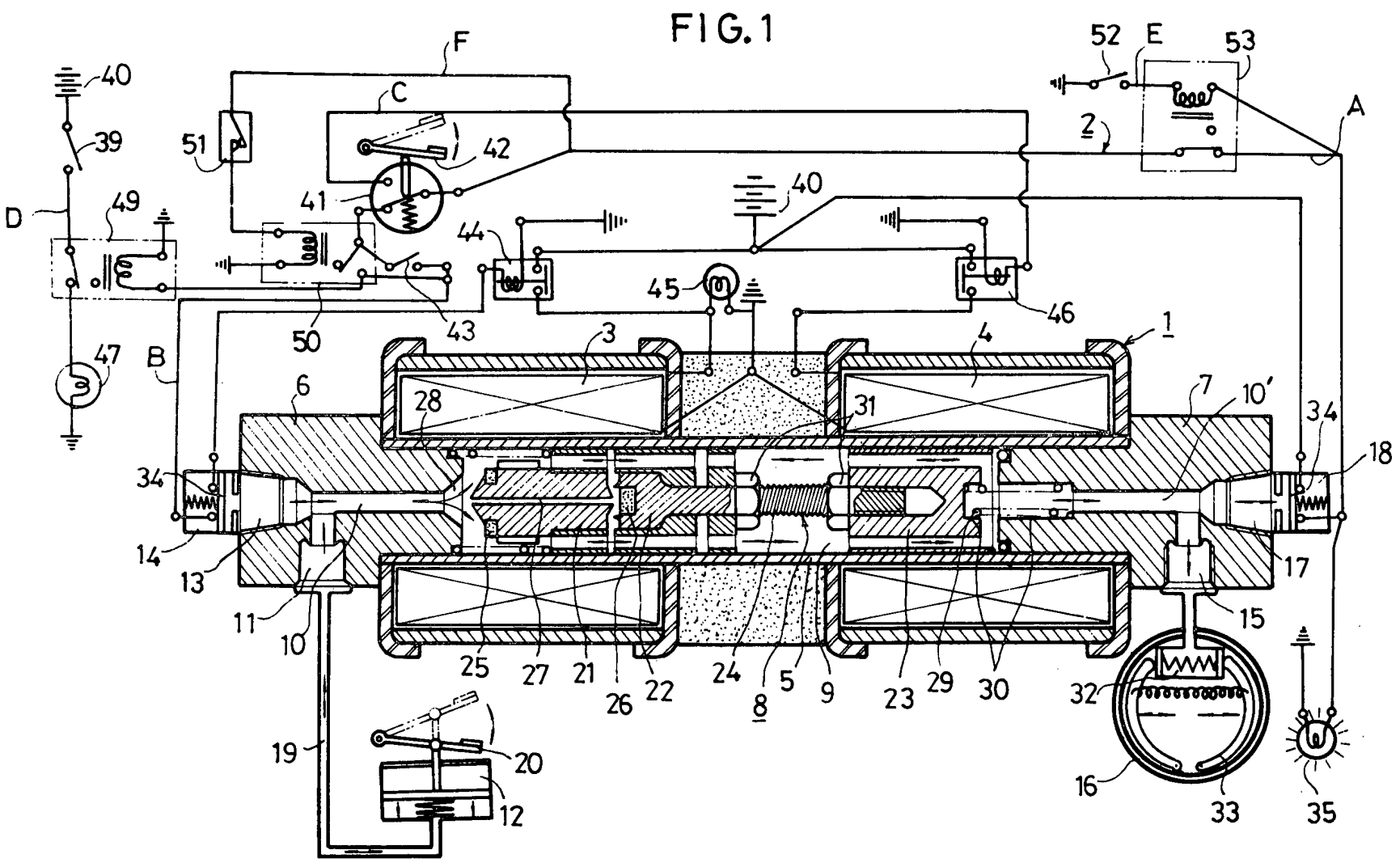
P. Pon. de Kia Industrial Co., Ltd.

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme

SECRET

KIA INDUSTRIAL CO., LTD.



BRUXELLES, le 25 juillet 1984

P. Pon. de KIA INDUSTRIAL CO., LTD.

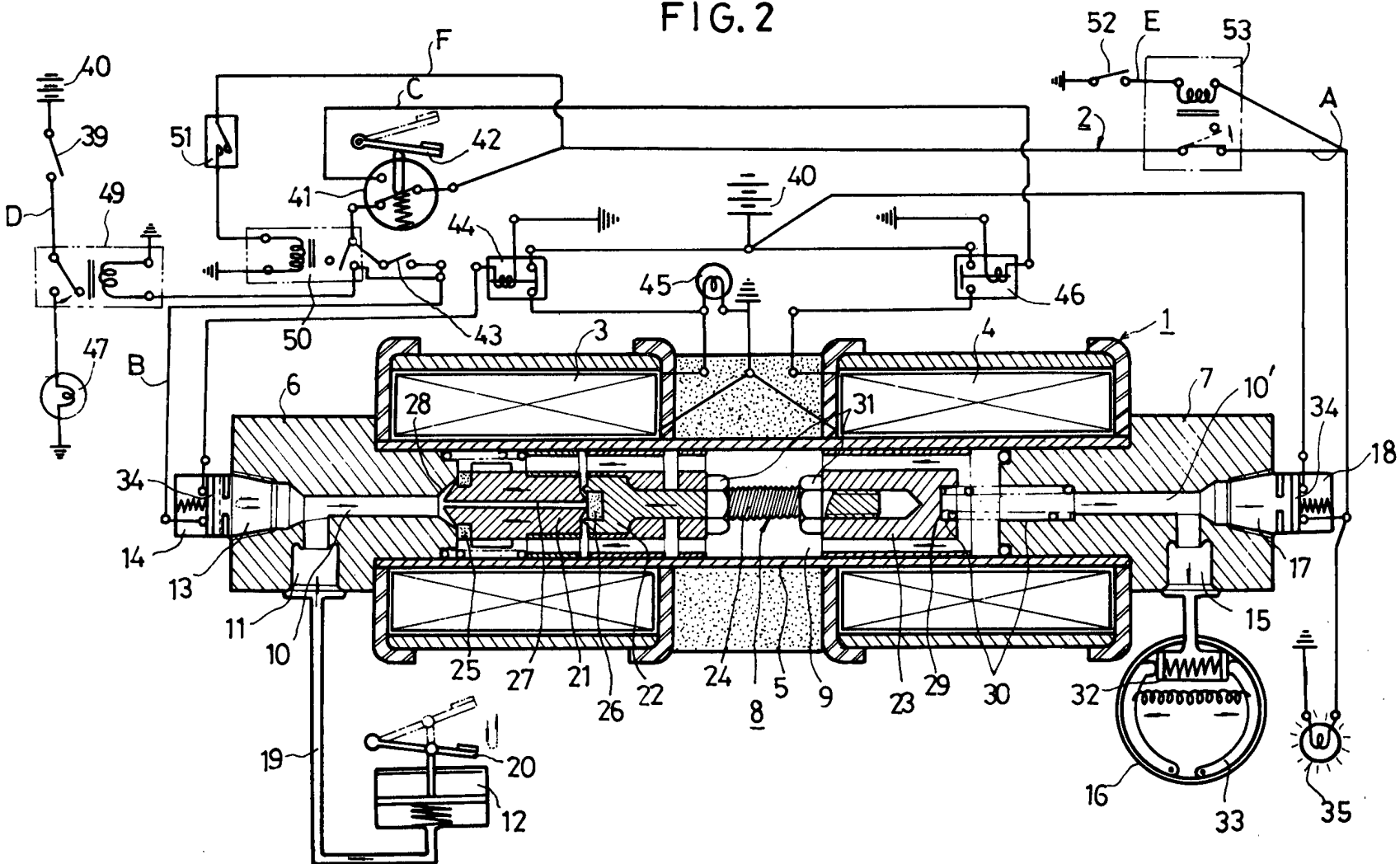
P. Pon. du Bureau GEVEERS

société anonyme

SECRET

KIA INDUSTRIAL CO., LTD.

FIG.2



BRUXELLES, le 25 juillet 1984

P. Pon. de KIA INDUSTRIAL CO., LTD.

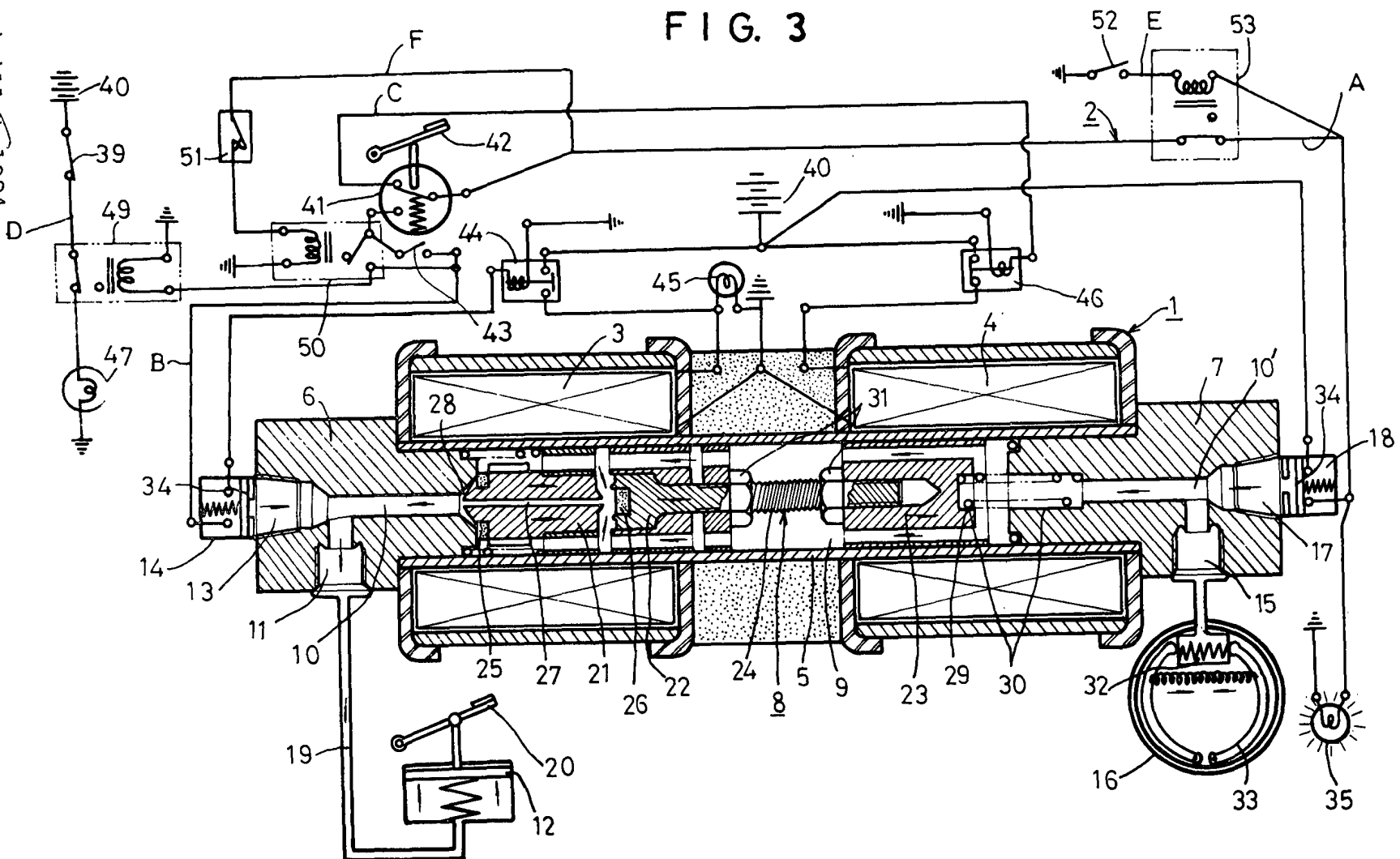
P. Pon. du Bureau GEVERS

SOCIÉTÉ ANONYME

SECRET

KIA INDUSTRIAL CO., LTD.

FIG. 3



BRUXELLES, le 25 juillet 1984

P. Pon. de KIA INDUSTRIAL CO., LTD.

P. Pon. du Bureau GEYERS

Société anonyme