RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 525 271**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 83 05959**

(54) **Circuit électrique de commande de lève-vitre pour véhicule.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **E 05 F 15/20; B 60 L 1/00; E 05 F 15/16 // B 60 J 1/17.**

(22) Date de dépôt..... 12 avril 1983.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *IT, 20 avril 1982, n° 67 520-A/82.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 21-10-1983.

(71) Déposant : Société dite : FIAT AUTO SPA. — IT.

(72) Invention de : Massimo Fantacchiotti, Giuseppe Nicastro et Gianpiero Peres.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Netter,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

2e demande divisionnaire bénéficiant de la date de dépôt du 6 janvier 1983 de la demande de brevet initiale n° 83 00155 (art. 14 de la loi du 2 janvier 1968).

Circuit électrique de commande de lève-vitre pour véhicule.

La présente invention concerne des circuits de commande de lève-vitres pour véhicules automobiles.

En particulier, le circuit de commande de lève-vitre selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens automatiques d'actionnement dudit lève-vitre, lesdits moyens étant activés par une commande à impulsion.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens automatiques d'actionnement comprennent un bloc de temporisation délivrant un signal de sortie qui commande l'actionnement dudit lève-vitre pendant un laps de temps préfixé à partir de la présence du signal de commande par impulsion.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le circuit comprend également des moyens pour permettre l'activation avec ladite commande par impulsion uniquement pour la vitre de la portière du conducteur lorsque la clé du contacteur de démarrage du véhicule se trouve en position de marche normale.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre de quelques formes de réalisation, données ici à seul titre d'exemples nullement limitatifs, en regard des dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est un schéma électrique partiel d'une première forme de réalisation des circuits selon la présente invention;

les figures 2 et 3 sont deux schémas électriques l'un ou l'autre venant compléter le schéma électrique de la figure 1; et

la figure 4 est un schéma électrique partiel d'une autre forme de réalisation du circuit selon la présente invention.

Conformément à la figure 1, la référence 1 désigne une borne d'alimentation à tension positive, reliée par exemple à la borne positive de la batterie du véhicule. Cette borne 1 présente un premier raccordement à la masse par l'intermédiaire d'un contact interrupteur 2, qui est fermé lorsque la clé de démarrage du véhicule est enclenchée dans la position de marche normale d'un contacteur de démarrage de type connu, d'un fusible amovible 3 et d'un circuit de commande d'un relais 4 qui actionne un contact interrupteur 5 normalement ouvert disposé entre une broche d'entrée 6 et une broche 7 d'alimentation négative d'un bloc de temporisation apte à délivrer à une broche de sortie 10 un signal de sortie pendant une période de temps préfixée au moyen d'une résistance réglable 11, à partir de l'instant de réception d'un signal donné par la broche d'entrée 6. En particulier, ce bloc de temporisation 8 est en mesure de délivrer un signal de tension négative à la broche de sortie 10 pendant un temps préfixé de quelques dizaines de secondes à partir de l'instant où un signal à impulsion négative parviendra à la broche d'entrée 6. Un signal continu négatif sur la broche d'entrée 6 détermine un signal continu négatif sur la broche de sortie 10.

Ledit bloc de temporisation 8 pourra par exemple être constitué par un temporisateur de type connu déjà utilisé pour commander l'allumage des plafonniers des véhicules à l'ouverture des portes.

La borne 1 est également reliée à la broche de sortie 9 (d'alimentation positive) du bloc 8 par l'intermédiaire d'un interrupteur à poussoir d'urgence 12, du type normalement fermé, et à la broche de sortie 10 du bloc 8 par l'intermédiaire d'un circuit de commande d'un relais 13 qui commande un contacteur 14 normalement ouvert monté entre la borne 1 et un noyau de raccordement en aval 15.

La broche d'entrée 7 du bloc de temporisation 8 est elle aussi raccordée à la masse, tandis que la borne vers la masse du fusible 3 est raccordée à celle-ci également à travers un circuit de commande d'un relais 17 qui commande un contact 18 normalement fermé, disposé entre deux conducteurs de raccordement 21 et 22. Le noyau de raccordement 15 est relié par l'intermédiaire d'un fusible amovible au conducteur de raccordement 21 pour la commande des lève-vitres des portes avant du véhicule, et, par l'intermédiaire d'un fusible 24 monté en série avec un interrupteur 25 d'interdiction ou de validation de la commande des lève-vitres des portes arrière, à un conducteur de raccordement 26 pour la commande des lève-vitres de ces mêmes portes arrière. Le conducteur de raccordement 21 est d'autre part relié à une broche de sortie 28 d'un bloc de temporisation 29 analogue au bloc de temporisation 8, avec la différence que le temps d'activation du bloc de temporisation 29 peut être varié pour des périodes de quelques secondes au moyen d'une résistance réglable 30. Ce bloc de temporisation 29 comporte deux broches d'entrée 31 et 32 entre lesquelles est monté un interrupteur à poussoir du type normalement ouvert 33. La broche 32 est ensuite reliée à la masse, tandis que la broche 31 est reliée à la broche d'entrée 6 du bloc de temporisation 8 par l'intermédiaire d'un contact 35 du type normalement ouvert, commandé par un relais 36. Le bloc de temporisation 29 présente ensuite une broche de sortie 37 à laquelle est relié un conducteur de raccordement 38. Le circuit de commande du relais 36 est raccordé entre les conducteurs 22 et 38. Entre ces mêmes conducteurs est également raccordé le circuit de commande

d'un relais 40 qui commande un contact 41 normalement ouvert monté entre le conducteur 38 et un conducteur 42, ce dernier étant raccordé à l'armature négative d'un condensateur électrolytique 43 disposé en parallèle au circuit de commande d'un relais 44 qui commande un contact 45 normalement ouvert, relié d'une part au conducteur 22 et de l'autre, à travers un contact 46 normalement fermé disposé en série, à une broche d'arrêt 47 du bloc de temporisation 8. L'armature positive du condensateur électrolytique 43 est reliée au conducteur 22 à travers une résistance réglable 48, tandis que le contacteur 46 est commandé par un relais 50 dont le circuit de commande est connecté entre les conducteurs 22 et 38.

Si l'on se réfère maintenant à la figure 2, qui vient compléter le circuit de la figure 1, le conducteur 38 est relié à un bornier de circuits de commande de couples de relais 51, 52, 53 et 54 prévus respectivement pour l'actionnement des lève-vitres de la porte du conducteur, de la porte du passager avant et des deux portes arrière. L'autre bornier des circuits de commande des couples de relais 51 est relié au conducteur 21, tandis que l'autre bornier des trois autres couples de relais 52, 53 et 54 est relié au conducteur 22. Chaque relais 51, 52, 53 et 54 commande un commutateur respectif dont la borne commune est reliée à la borne d'alimentation d'un moteur à courant continu de commande du lève-vitre respectif, tandis que les deux autres bornes d'échange sont reliées à des bornes d'alimentation positive et de masse et à une borne commune d'un double commutateur de type connu pour la commande des lève-vitres de véhicules automobiles. Plus particulièrement, toujours conformément à la figure 2, les deux couples de relais 51 commandent un commutateur respectivement 55 et 55', dont les bornes communes sont reliées aux deux bornes d'un moteur 56, tandis que les bornes d'échange 57 et 57' normalement reliées sont raccordées aux bornes centrales d'un double commutateur 58 de type connu et que les autres bornes d'échange 59 et 59' sont respecti-

vement reliées au conducteur 21 et à la masse. Le double commutateur 58 présente deux bornes d'échange actionnées simultanément, reliées respectivement au conducteur 21 et à la masse, tandis que les deux autres bornes d'échange actionnées simultanément sont reliées, toujours par rapport à ce même organe commutateur, respectivement à la masse et au conducteur 21.

Les deux couples de relais 52 présentent un système de raccordement similaire à celui qui vient d'être décrit pour les couples de relais 51. En effet, ils commandent deux commutateurs 60 et 60' dont les bornes communes sont reliées à un moteur 61, tandis que les bornes d'échange normalement reliées sont raccordées aux bornes communes d'un double commutateur 58 et que les autres bornes d'échange sont raccordées à la masse et au conducteur 21.

De même, les couples de relais 53 et 54 contrôlent les commutateurs respectifs 63, 63' et 64, 64', dont les bornes communes sont reliées aux bornes des moteurs respectifs 65 et 66, tandis que les bornes d'échange normalement reliées sont raccordées, de la même manière que précédemment, à des doubles commutateurs, respectivement 67 et 68, analogues aux commutateurs 58 et 62. Dans ce cas, le raccordement depuis les doubles commutateurs 67 et 68 au lieu de parvenir au conducteur 21 parviendra au conducteur 26, et c'est à ce même conducteur 26, au lieu qu'au conducteur 21, que seront raccordées les bornes d'échange normalement non reliées de ces mêmes commutateurs 64 et 63', tandis que celles des commutateurs 63 et 64' seront raccordées à la masse.

Le schéma de la figure 3 constitue une alternative à celui de la figure 2 et ne diffère de ce dernier que par les raccordements aux couples de relais 52, 53 et 54. En particulier, le côté terminal des circuits de commande des couples de relais 52, 53, 54, au lieu d'être relié au conducteur 38, est relié à la masse. D'autre part, entre les conducteurs 21

et 38 est inséré un circuit de commande d'un relais 71 qui commande un contact 72 normalement ouvert inséré entre le conducteur 21 et la borne d'échange normalement non reliée du commutateur 60, commandé par le relais 52. D'une manière analogue, entre le conducteur 26 et le conducteur 38 est raccordé un circuit de commande d'un relais 74 qui commande un contact interrupteur 75 normalement ouvert inséré entre le conducteur 26 et la borne d'échange normalement non reliée des commutateurs 64 et 63' commandés par les relais respectifs 54 et 53.

Le fonctionnement du circuit selon l'invention, en relation tout d'abord aux figures 1 et 2 est le suivant :

Lorsque la clé est enclenchée dans la position de marche du contacteur de démarrage, le contact 2 est fermé, de sorte que le relais 4 est activé et ferme le contact 5 qui reste dans cet état. On a par conséquent un signal négatif constant sur la broche de sortie 10 du bloc 8 et de ce fait l'activation du relais 13 et la fermeture du contact 14, de sorte que l'on obtient une alimentation positive continue sur les conducteurs 21 et 26. Dans le même temps, on a également l'activation du relais 17 et de ce fait l'ouverture du contact 18, de sorte que le conducteur 22 n'est pas alimenté et les relais 36, 40, 44 et 50 ne sont pas activés. Dans ces conditions de marche normale du véhicule, si le conducteur ou l'un quelconque des passagers désire actionner son propre lève-vitre, il lui suffit d'agir d'une manière connue sur le double commutateur correspondant 58, 62, 67 ou 68, en le déplaçant dans un sens ou dans l'autre, de manière à alimenter depuis le conducteur 21 ou depuis le conducteur 26, dans un sens ou dans l'autre, le moteur respectif 56, 61, 65 ou 66 pour l'actionnement de la vitre correspondant. La position des commutateurs 55 et 55', 60 et 60', 63 et 63', 64 et 64' est en effet prévue de manière à relier le moteur correspondant d'actionnement du lève-vitre à la borne centrale des doubles commutateurs 58, 62, 67 ou 68. Si, dans ces conditions

de marche normale du véhicule, on appuie sur l'interrupteur à poussoir 33, convenablement disposé de manière à être accessible au conducteur, on active le bloc de temporisation 29 qui, pendant un laps de temps de quelques secondes déterminé par la résistance réglable 30, fournit un signal de sortie entre les broches 28 et 37 - et par conséquent entre les conducteurs 21 et 38 - ce qui a pour conséquence d'activer la paire de relais 51 et de relier les commutateurs 55 et 55' aux bornes 59 et 59', de manière à alimenter le moteur 56 dans le sens de faire fermer la vitre. De cette manière, en actionnant simplement l'interrupteur à poussoir 33, le conducteur peut commander la fermeture totale de la vitre de sa propre porte, car le moteur de lève-glace 56 reste activé pendant un laps de temps, par exemple de 5 secondes, suffisant pour permettre à la vitre d'accomplir toute sa course de fermeture. Par ailleurs, si la vitre se trouve dans une position proche de celle de fermeture, l'effort de couple qui se produit sur le moteur 56 n'entraîne aucun inconvénient pour ce dernier, car il n'est limité qu'à quelques secondes. Quoiqu'il en soit, la protection est toujours avantageusement assurée par un disjoncteur thermique de sécurité.

Etant donné que le conducteur 22 n'est pas alimenté, l'activation de bouton-poussoir 33 n'entraîne pas celle des différentes paires de relais 52, 53 et 54, de sorte qu'aucune action ne se produit sur les autres lève-vitres. D'autre part, le contact 35 étant ouvert, aucune action ne se produit sur le bloc de temporisation 8.

Lorsqu'en revanche on extrait la clé du contacteur de démarrage, le contact 2 s'ouvre, ce qui a pour conséquence de désactiver le relais 4 et d'ouvrir le contact 5, de sorte que le signal en sortie du bloc de temporisation 8 ne sera encore présent que pendant un laps de temps préfixé au moyen de la résistance réglable 11, qui par exemple pourra être avantageusement de 25 secondes. C'est par conséquent pendant ce

même laps de temps que restera activé le relais 13 qui consent l'alimentation des conducteurs 21 et 26, ce qui permet, comme cela va être décrit plus loin, d'actionner les dispositifs lève-vitres pendant ce même laps de temps après avoir extrait la clé de la position de marche du contacteur de démarrage, c'est-à-dire après que le conducteur soit éventuellement sorti du véhicule et se soit aperçu qu'il a oublié de fermer les vitres. La sortie de la clé entraîne d'autre part la désactivation du relais 17 et la fermeture du contact 18, et de ce fait l'alimentation du conducteur 22. Pendant ce laps de temps déterminé par le bloc de temporisation 8, on peut par conséquent actionner un ou plusieurs des doubles commutateurs 58, 62, 67 ou 68, ce qui permet, étant donné que les conducteurs 21 et 26 sont alimentés (ce qui pour ce dernier comporte naturellement la fermeture de l'interrupteur 25), d'agir, comme déjà décrit plus haut, pour obtenir la fermeture des vitres. Si pendant ce même temps préfixé, déterminé par le bloc de temporisation 8, on actionne par contre l'interrupteur à poussoir 33, on obtient un signal en sortie du bloc de temporisation d'une durée par exemple de 5 secondes (comme déjà expliqué), et par conséquent un signal d'alimentation entre les conducteurs 21 et 38 et, maintenant, également entre les conducteurs 22 et 38. Ceci détermine par conséquent l'activation de la paire de relais 51, et de ce fait la fermeture de la vitre du conducteur, ainsi que l'activation des autres couples de relais 52, 53 et 54, et de ce fait la fermeture totale de toutes les autres vitres des passagers.

Du même coup, on obtient également l'activation du relais 36 qui détermine la fermeture du contact 35, de sorte que le signal d'impulsion délivré par le bouton-poussoir 33 parvient également au bloc de temporisation 8, ce qui rétablit la durée totale du temps préfixé d'activation du relais 13 déterminé par le bloc de temporisation 8, et par conséquent d'alimentation des conducteurs 21 et 26. Ceci permet d'assurer la fermeture totale des vitres même si le signal provenant du

bouton-poussoir 33 est envoyé par exemple à une ou deux secondes de la fin du laps de temps pré-établi par le choc de temporisation 8. L'actionnement du bouton-poussoir 33 détermine également l'activation des relais 40 et 50, ce qui entraîne la fermeture du contact 41 et l'ouverture du contact 46. En raison de la constante de temps, d'environ une seconde, déterminée par le condensateur 43 et par la résistance 48, un retard se produit dans l'activation du relais 44 et la fermeture du contact 45. La fin du temps d'activation du bloc de temporisation 29 détermine la désactivation du relais 40 et du relais 50 et la fermeture du contact 46, de sorte que, le contact 45 étant encore fermé, la broche 47 du bloc de temporisation 8 reçoit un signal qui remet à zéro sa sortie. Successivement, après environ une seconde, le contact 45 s'ouvre. De cette manière, l'activation du bloc de temporisation 8 n'est maintenue que pendant le laps de temps strictement nécessaire à l'accomplissement du cycle du bloc de temporisation 29, c'est-à-dire du cycle qui assure la fermeture des vitres.

La variante illustrée par la figure 3 comporte une différence de fonctionnement dans la phase pendant laquelle la clé est désenclenchée de la position de marche du contacteur de démarrage. En effet, dans cette condition, l'alimentation des conducteurs 21 et 22 comporte l'activation immédiate des relais 52, 53 et 54, et de ce fait l'interdiction de la possibilité de commande par l'intermédiaire des doubles commutateurs 62, 67, 68. Cette possibilité de commande n'existe qu'avec le double commutateur 58 pour le moteur 56 et par conséquent pour la vitre du conducteur. L'actionnement du bouton-poussoir 33 provoque l'alimentation du conducteur 38, et de ce fait l'activation des relais 71 et 74 qui, à travers la fermeture de leurs contacts respectifs 72 et 75, permettent l'alimentation des moteurs de lève-vitres 61, 65 et 66, de sorte qu'avec l'activation simultanée des relais 51 et l'alimentation du moteur 56, on obtient la fermeture simultanée des quatre vitres du véhicule qui, par conséquent,

n'est possible qu'en actionnant l'interrupteur à poussoir 33.

L'interrupteur à poussoir 12 permet d'interrompre l'alimentation à la broche 9 du bloc de temporisation 8 et par conséquent l'ouverture du contact 14, ce qui détermine l'arrêt total des différents dispositifs lève-vitres actionnés également par l'intermédiaire du bouton-poussoir 33.

Sur la figure 4 est illustrée une variante des circuits qui viennent d'être décrits, dans laquelle l'actionnement d'un interrupteur à poussoir permet de réaliser non seulement la fermeture des vitres, mais également, au choix, leur ouverture totale. Les parties des circuits qui correspondent à celles des figures 1 et 2 sont indiquées avec les mêmes numéros de référence. Le bloc de temporisation 29 présente, reliés en série entre ses bornes d'entrée 31 et 32, deux contacts interrupteurs normalement fermés commandés par des relais respectifs 82 et 83, et un commutateur à poussoir 84 mécaniquement relié à un autre commutateur à poussoir 85. La borne centrale du commutateur est celle qui est reliée à la broche 32 du bloc de temporisation 29 et à la masse. Par ailleurs, la borne centrale du commutateur à poussoir 85 est reliée au conducteur 38 lui-même raccordé à la broche de sortie 37 du bloc de temporisation 29, tandis que les deux bornes d'échange de ce même commutateur à poussoir 85 sont reliées à deux circuits de commande de deux relais 86 et 86' et ensuite à la broche de sortie 28 du bloc de temporisation 29, qui est lui-même relié au conducteur 21 d'alimentation de tension positive. Ces relais 86, 86' commandent dans des directions opposées un commutateur 88 dont la borne centrale est reliée au conducteur 38, tandis que les deux bornes d'échange sont reliées l'une au conducteur 21 à travers le circuit de commande du relais 83 et l'autre également au conducteur 21, mais à travers le circuit de commande du relais 82 et à travers le circuit de commande d'un relais 91 qui commande un double commutateur 92 dont les bornes centrales sont reliées aux deux bornes du moteur 56 qui

actionne la vitre du conducteur (comme dans le cas spécifique illustré), tandis que les deux bornes d'échange sont reliées entre elles par paires commutées. Ces deux paires sont respectivement reliées aux deux bornes centrales d'un double commutateur 94 qui est commandé par un relais 95 dont le circuit de commande est raccordé entre les conducteurs 21 et 38. Ce double commutateur 94 présente une première paire de bornes d'échange actionnées simultanément, reliées aux bornes communes du double déviateur 58, du type déjà décrit, dont les bornes d'échange sont reliées d'une manière connue à la masse et au conducteur 21, tandis que l'autre paire de bornes d'échange du double commutateur 94 est reliée respectivement au conducteur 21 et à la masse.

Le fonctionnement du circuit qui vient d'être décrit en regard de la figure 4 est le suivant.

Au moyen du double commutateur 58, on peut normalement commander l'actionnement du moteur 56 dans un sens ou dans l'autre afin de soulever ou d'abaisser la vitre respective, car lesdits commutateurs 92 et 94 sont disposés de manière à relier le double commutateur 58 à ce même moteur de lève-vitre 56. En actionnant les commutateurs à poussoirs 84 et 85 dans un sens ou dans l'autre, par exemple vers la gauche, on obtient un signal d'activation du bloc de temporisation 29 qui délivre un signal de tension négatif au conducteur 38. On obtient par conséquent l'alimentation du relais 86' qui maintient le commutateur 88 dans sa position vers la droite ainsi que l'alimentation du relais 82 qui ouvre le contact 80 et détermine l'impulsion pour le bloc de temporisation 29, impulsion nécessaire pour que le signal en sortie puisse être maintenu pendant le laps de temps préfixé de quelques secondes, par exemple 5. Du même coup, on a également l'activation du relais 91 qui change la position du double commutateur 94, lequel par conséquent alimente le moteur 56 entre le conducteur 21 et la masse suivant le sens de rotation déterminé par la position du double commutateur 92. Au terme

du laps de temps préfixé par le bloc de temporisation 29, on aura la désactivation du relais 82 et la fermeture du contact 80, la désactivation du relais 91 et le rétablissement de la position initiale du double commutateur 92, ainsi que la désactivation du relais 95 et le rétablissement de la liaison entre le double commutateur 94 et le double commutateur 58.

En revanche, si les commutateurs à poussoir 84 et 85 sont déplacés vers la gauche, on aura l'activation du relais 86 avec le changement d'état du commutateur 88, ainsi que l'activation du relais 83 avec l'ouverture du contact 81, et d'autre part l'activation du relais 95 avec la mise en communication du double commutateur 94 avec le conducteur 21 et avec la masse. Le double commutateur 92 reste par contre dans la position opposée à la précédente, de sorte que l'alimentation du moteur 56 a lieu en sens inverse. Ainsi, si l'actionnement précédent des commutateurs à poussoir 84 et 85 entraînait l'abaissement de la vitre, dans le cas présent il en provoquera le soulèvement, ou vice versa.

Il apparaît par conséquent évident que les circuits selon la présente invention, pour la commande électrique des lève-vitres de véhicules automobiles, permettent d'obtenir des nombreux avantages suivant les différentes combinaisons possibles des schémas illustrés. On pourra par exemple avoir un actionnement à bouton-poussoir pour pouvoir commander uniquement la fermeture de la vitre de la portière du conducteur pendant la marche normale du véhicule, on pourra également avoir un actionnement à bouton-poussoir pour la fermeture simultanée de toutes les vitres après le désengagement de la clé de la position de marche, dans un délai préfixé, ce délai pouvant partir soit du moment où l'on extrait la clé du contacteur, soit du moment où l'on ouvre la portière du conducteur; on pourra permettre, pendant ce même délai prévixé, l'actionnement des vitres aussi bien par l'intermédiaire d'un bouton-poussoir de commande que par l'intermédiai-

re des commutateurs d'utilisation normale, ou bien exclusivement par l'intermédiaire d'un bouton-poussoir; et enfin, on pourra prévoir un actionnement par impulsion non seulement pour la fermeture mais également pour l'ouverture des vitres, et cela même indépendamment du dispositif de temporisation qui permet le fonctionnement des dispositifs lève-glaces pendant un laps de temps préfixé après que l'on ait extrait la clé du contacteur de démarrage, ceci dans le but d'avoir une plus grande facilité de manoeuvre même pendant la marche normale du véhicule. Par ailleurs, la terminaison du cycle de fermeture des vitres est toujours assurée, tandis que l'activation déterminée par le bouton-poussoir de commande peut être interrompue au moyen d'une commande d'urgence.

Il est enfin clair que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et aux schémas des circuits illustrés mais qu'elle est au contraire susceptible de modifications et variantes sans pour autant sortir du cadre de la présente protection industrielle. Par exemple, comme on l'a déjà dit, les différents circuits décrits pourront être combinés de différentes façons. Ainsi, dans le schéma de la figure 4, l'alimentation du conducteur 21 pourra être effectuée directement à partir de la borne 1 au lieu de l'être à travers le bloc de temporisation 8. De même, les relais décrits pourront être remplacés par d'autres composants appropriés, tandis que les blocs de temporisation 8, 29 pourront tout aussi bien être réalisés d'une manière différente, c'est-à-dire avec des logiques de commande différentes. Enfin, les différents composants des circuits décrits pourront être réalisés dans un circuit intégré.

Revendications.

1. Circuit électrique de commande de lève-vitre pour véhicules automobiles, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (33, 29) automatiques d'actionnement dudit lève-vitre, lesdits moyens étant activés par une commande à impulsion.

2. Circuit selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (12) de désactivation instantanée desdits moyens automatiques d'actionnement.

3. Circuit selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que lesdits moyens automatiques d'actionnement comprennent un bloc de temporisation (29) délivrant un signal de sortie qui commande l'actionnement desdits lève-vitres pendant un laps de temps préfixé à partir de la présence dudit signal de commande par impulsion en entrée.

4. Circuit selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (30) pouvant être manipulés par l'utilisateur du véhicule pour régler ledit laps de temps préfixé d'activation dudit bloc de temporisation (29).

5. Circuit selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que ledit bloc de temporisation (29) est interposé entre un circuit d'entrée apte à relever ledit signal de commande à impulsion et un circuit de sortie pour le contrôle de l'alimentation directe d'un moteur (56, 61, 65, 67) d'actionnement dudit lève-vitre.

6. Circuit selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'il comprend un interrupteur à poussoir (33) disposé dans ledit circuit d'entrée et au moins un relais (51, 52, 53, 54) pour l'action dudit bloc de temporisation (29) dans ledit circuit de sortie.

7. Circuit selon la revendication 6, caractérisé par le fait que lesdits relais (51, 52, 53, 54) commandent uniquement la condition d'alimentation desdits moteurs (56, 61, 65, 67) pour la seule fermeture desdites vitres.

8. Circuit selon la revendication 6, caractérisé par le fait que lesdits relais (51, 52, 53, 54) commandent les conditions d'alimentation desdits moteurs (56, 61, 65, 66) aussi bien pour la fermeture que pour l'ouverture desdites vitres.

9. Circuit selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé par le fait que dans ledit circuit de sortie du bloc de temporisation (29) est disposé au moins un relais (51, 52, 53, 54) pour chacun des moteurs d'actionnement des différentes vitres dudit véhicule, de manière à permettre l'actionnement simultané de toutes les vitres dudit véhicule.

10. Circuit selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (17, 18) pour permettre l'activation avec ladite commande par impulsion uniquement pour la vitre de la portière du conducteur lorsque la clé du contacteur de démarrage dudit véhicule se trouve en position de marche normale.

11. Circuit selon la revendication 10, caractérisé par le fait que lesdits moyens comprennent un relais (17) de contrôle de l'alimentation des moteurs (52, 53, 54) d'actionnement des autres vitres dudit véhicule, ledit relais étant commandé par un circuit raccordé de manière à relever la position de ladite clé qui correspond à la condition de marche normale.

12. Circuit selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits moyens pour lesdites différentes fonctions sont réalisés dans un circuit intégré.

2525271

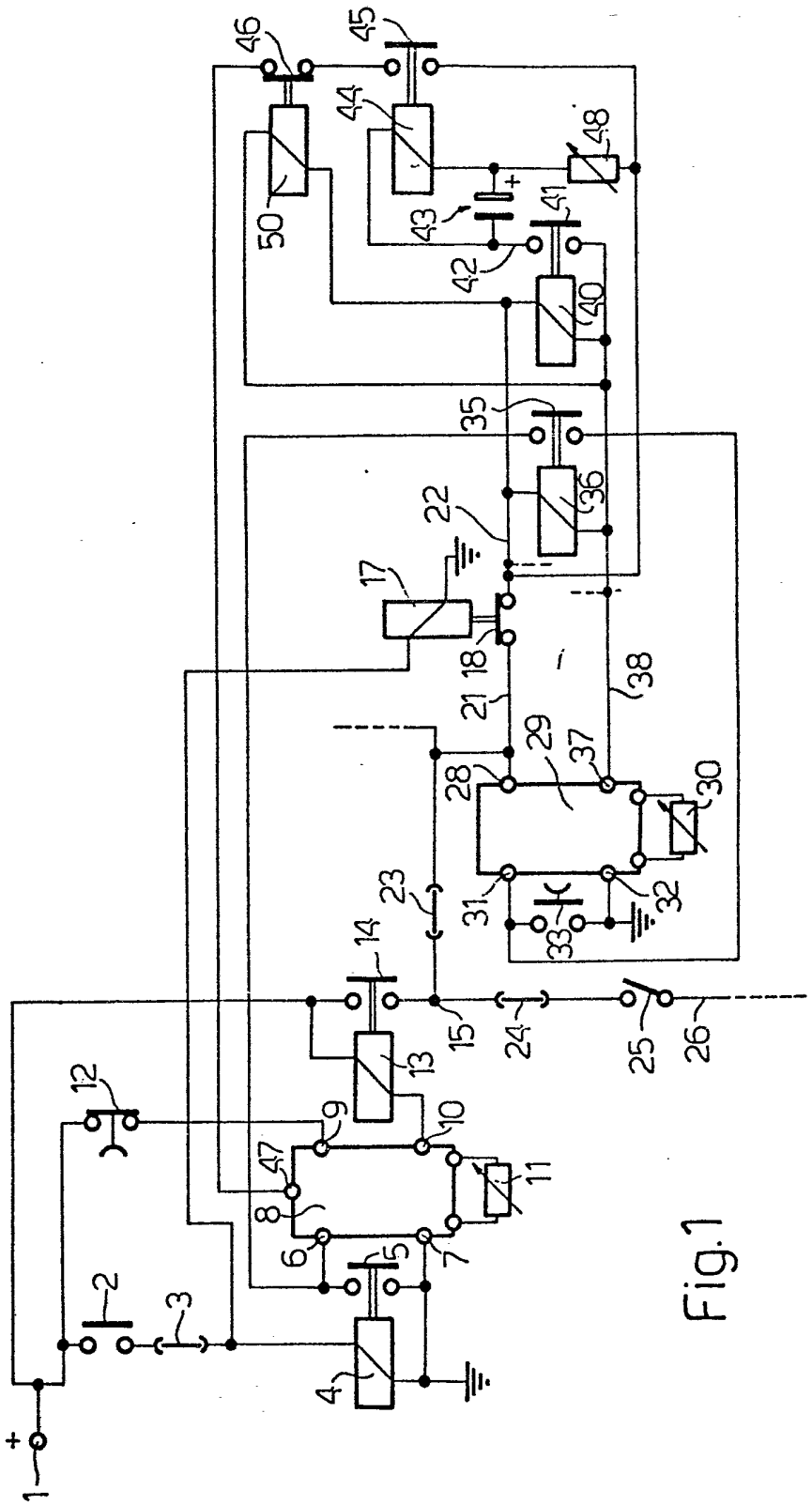


Fig.1

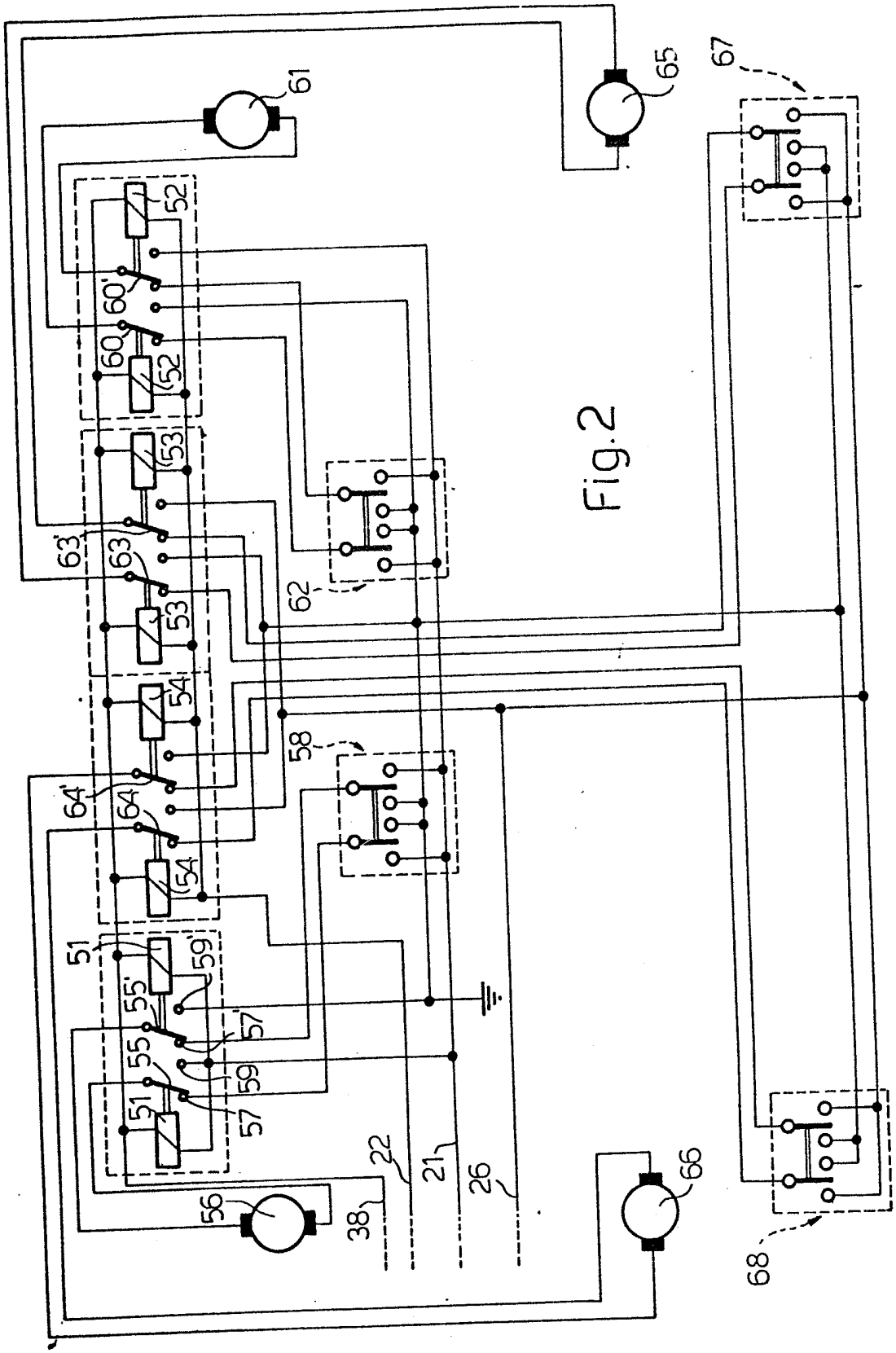

61
65
67
52
60'
60
52
53
63'
63
62
53
54
58
64'
64
54
51
59'
55'
57'
55
59
57
51
56
22
21
26
38
66
68

Fig.2

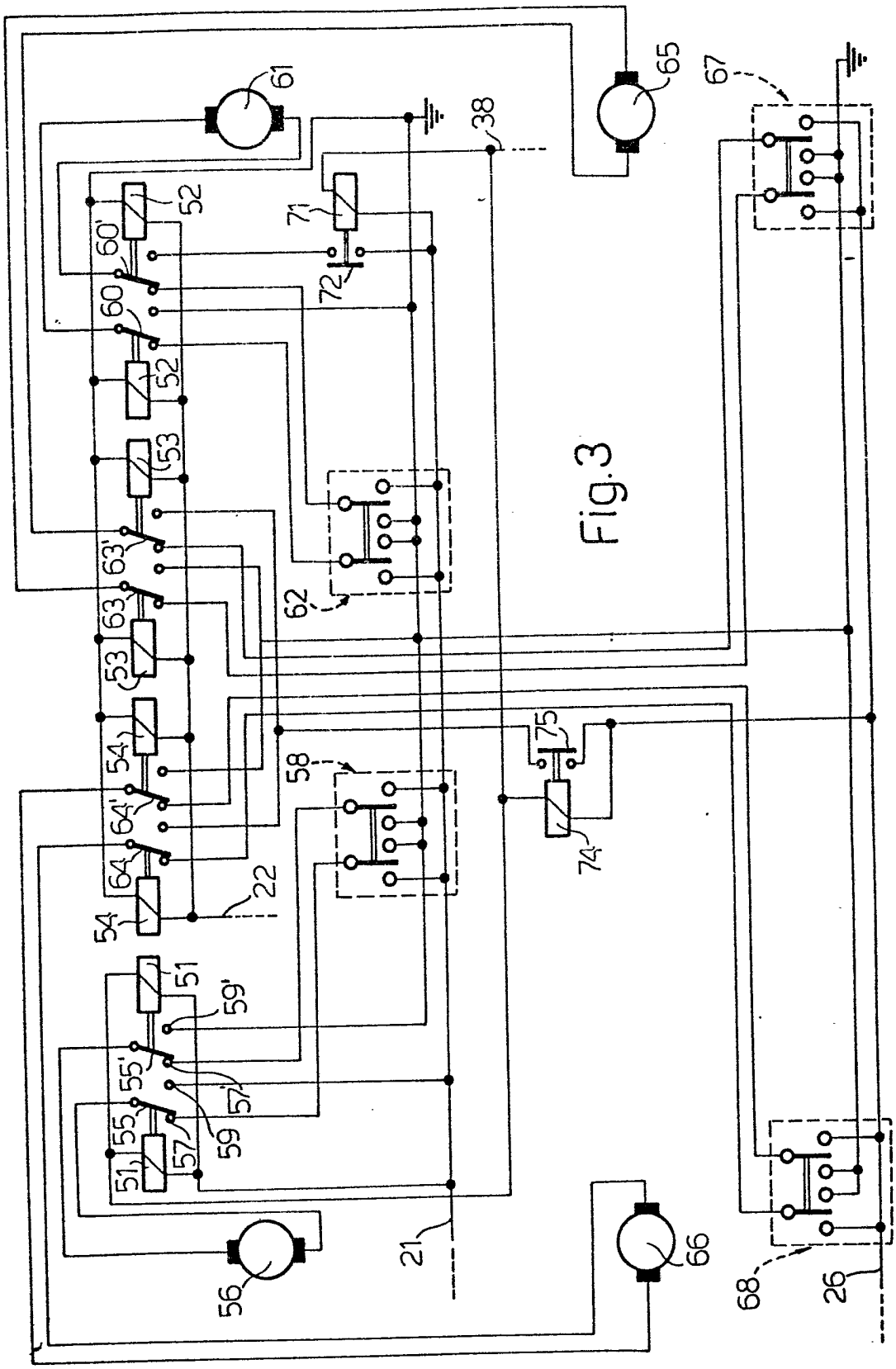

61
65
67
38
52
71
60'
72
60
52
53
63'
62
63
53
54
58
75
64'
64
74
22
54
51
59'
55'
57'
55
59
57
51
56
21
66
68
26

Fig.3

Fig.4

