

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 477 762

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 04224**

-
- (54) Agencement de commutation pour dispositif de fermeture à commande centrale et à protection antivol destiné aux portes de véhicules automobiles.
- (51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 H 9/20; B 60 J 5/00, 9/00; E 05 B 65/36.
- (22) Date de dépôt..... 3 mars 1981.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 8 mars 1980, n° P 30 08 964.6.
- (41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 37 du 11-9-1981.
- (71) Déposant : Société dite : KIEKERT GMBH & CO. KG, résidant en RFA.
- (72) Invention de : Lothar Krause.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Cabinet Barnay,
80, rue Saint-Lazare, 75009 Paris.
-

L'invention se rapporte à un agencement de commutation pour dispositif de fermeture à commande centrale et à protection antivol destiné aux portes d'un véhicule automobile et comprenant une serrure mécanique

5 à chaque porte du véhicule, des mécanismes de manoeuvre électromécaniques réversibles sur les serrures de portes à commande centrale et un dispositif de commutation électromécanique pour les mécanismes de manoeuvre, actionné au moyen de la clé d'un barillet de commande,

10 tandis que les serrures de portes à commande centrale comportent un loquet, un cliquet d'arrêt et un agencement de verrouillage à levier actionnable au moyen du mécanisme de manoeuvre associé, tandis qu'en outre les mécanismes de manoeuvre comportent chacun un moteur électrique de

15 commande et un organe de positionnement qui attaque le levier de verrouillage associé et est déplaçable à partir d'une position de déverrouillage suivant une course de verrouillage dans une position de verrouillage, ainsi que suivant une course de protection antivol s'étendant au

20 delà de la course de verrouillage jusque dans une position de protection antivol, tandis qu'au surplus le dispositif de commutation fournit un ordre de verrouillage (ordre VR), un ordre de protection antivol (ordre DS), un ordre de déverrouillage (ordre ER) ainsi qu'un ordre de suppression

25 de la protection antivol (ordre ES) pour les moteurs de commande.

Dans une forme d'exécution connue (demande antérieure de brevet allemand n° P 29 11 681.2 au nom de la demanderesse, à laquelle correspond la demande de brevet français n° 80/06151), l'agencement de commutation est réalisé de manière classique, sans circuit électronique spécial, alors qu'il peut être présumé que les ordres de commande mentionnés sont limités dans le temps. Les moteurs de commande sont conçus de manière à supporter les sollicitations électriques qui leurs sont appliquées. Mais il subsiste une sollicitation électrique lorsqu'on passe par la position de verrouillage pour atteindre la position de protection antivol, et cela pendant un temps relativement

long. L'agencement connu a fait ses preuves, non sans présenter toutefois une complication relativement grande en ce qui concerne les circuits; de plus, il faut utiliser des moteurs de commande présentant une capacité de charge appropriée et par suite de conception coûteuse.

L'invention a par contre pour but de simplifier l'agencement de commutation du genre considéré et de l'aménager de manière à permettre l'utilisation de moteurs de commande simples et de petites dimensions, conçus pour fonctionner seulement pendant de courtes durées, par exemple une seconde, et cela, dans une forme d'exécution préférée, de telle manière qu'il soit seulement nécessaire de prévoir un unique commutateur additionnel de type simple, qui établisse ou supprime la protection antivol et en outre mette en service les moteurs de commande convenables.

Ce but est atteint selon l'invention dans un agencement du genre considéré, caractérisé par le fait qu'il comprend un circuit électronique de commande équipé de deux relais et deux temporisateurs réglés à une certaine valeur de temporisation, lesquels peuvent tout d'abord être commandés alternativement par l'ordre VR et par l'ordre ER de telle manière que les moteurs de commande reçoivent, via le temporisateur associé respectif, une impulsion d'actionnement respective d'une durée égale à la valeur réglée pour la temporisation, qu'en outre, pour la protection antivol, le temporisateur qui répond à l'ordre VR peut être actionné une deuxième fois par l'ordre DS, de sorte que les moteurs de commande reçoivent de nouveau une impulsion de courant d'actionnement ayant une durée égale à la valeur réglée pour la temporisation, et que les organes de positionnement des mécanismes de manœuvre viennent de ce fait dans la position de protection antivol, et qu'enfin, pour le déclenchement de la protection antivol, le temporisateur qui répond à l'ordre ER peut être commandé par l'ordre ES, de sorte que les moteurs de commande passent de la position de protection antivol directement dans la position de déverrouillage.

La temporisation est évidemment réglée à une

valeur telle que le mécanisme de manœuvre prenne les positions commandées de verrouillage ou de déverrouillage. Cette valeur est par exemple égale à une seconde, de sorte qu'on peut utiliser des moteurs électriques de 5 commande simples, conçus pour de courtes périodes de fonctionnement. L'invention procède au reste de la reconnaissance du fait que de tels moteurs peuvent être actionnés de nouveau pour la protection antivol, sans difficulté et sans risque de surcharge, lorsque le tempora- 10 risateur qui répond à l'ordre VR peut être commandé une deuxième fois par l'ordre DS.

En conséquence, on parvient ainsi, tout d'abord du point de vue de la technique des moteurs de commande, à une élégante solution du problème posé dans le cadre 15 de l'invention, laquelle peut toutefois être réalisée de manière simple du point de vue de la technique de commutation. Il est particulièrement avantageux de n'avoir à utiliser qu'un simple commutateur additionnel qui, pour la protection antivol, assure aussi bien la commande 20 du temporisateur qui répond à l'ordre VR, donc introduit l'ordre DS, qu'également la commande du courant des moteurs, donc l'exécution de l'ordre DS.

De préférence, le dispositif de commutation comporte pour l'ordre DS un commutateur additionnel réalisé 25 sous la forme d'un simple inverseur.

On peut prévoir, dans la forme d'exécution où les temporiseurs peuvent être commandés par l'application d'un potentiel négatif, que sur le pivot de la lame de contact du commutateur additionnel pour l'ordre DS apparaisse 30 un potentiel négatif à travers un ou plusieurs moteurs de commande et que, après basculement du commutateur additionnel, le temporisateur qui répond à l'ordre VR puisse être commandé par ce potentiel négatif, de sorte que le relais temporisé correspondant est excité, et que le courant 35 s'écoule en sens inverse (potentiel positif) vers le moteur de commande par le même conducteur et sans changement de la position du commutateur.

On peut encore prévoir, dans la forme d'exécution

où les temporisateurs peuvent être commandés par l'application d'un potentiel négatif, d'utiliser un tel temporisateur au moins pour le temporisateur qui répond à l'ordre VR, celui-ci pouvant être en outre commandé par un manque de potentiel, c'est-à-dire sans potentiel, et que le commutateur additionnel pour l'ordre DS ne comporte que deux positions, tandis que, lors du passage du commutateur additionnel de l'une à l'autre position, l'impulsion de commande "absence de potentiel" est délivrée.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente un dispositif de fermeture à protection antivol pour portes de véhicules automobiles, pouvant être intégré à un agencement de commutation selon l'invention.

La figure 2 représente, à échelle sensiblement agrandie par rapport à la figure 1, le mécanisme de manoeuvre apparaissant sur cette figure, en différentes positions de fonctionnement.

Les figures 3, 4 et 5 représentent le schéma de l'agencement de commutation pour le dispositif de fermeture illustré aux figures 1 et 2, respectivement en position de déverrouillage, de verrouillage et de protection antivol.

La figure 6 représente le schéma d'une autre forme d'exécution d'un agencement selon l'invention, dans la position de déverrouillage.

Le dispositif de fermeture à commande centrale représenté à la figure 1 est destiné aux portes d'un véhicule automobile. Il comprend principalement une serrure mécanique 1 prévue à chaque porte, mais dont un seul exemplaire a été représenté, un mécanisme de manoeuvre 2 électromécanique et réversible, associé à cette serrure 1 à commande centrale, et un dispositif de commutation 3 pour les mécanismes de manoeuvre 2, actionné au moyen de la clé d'un barillet de commande.

Dans le présent exemple, le dispositif de commutation 3 peut se trouver sur la porte du conducteur et la serrure de porte 1 peut être disposée, avec son mécanisme de manoeuvre 2, dans une porte située à l'arrière.

5 La liaison électrique 4 représentée schématiquement entre le dispositif de commutation 3 et le mécanisme de manoeuvre 2 offre des embranchements 5 qui se dirigent vers d'autres portes du véhicule. Le mécanisme de manoeuvre représenté dans le présent exemple est un mécanisme à auto-blocage,

10 mais cela d'une manière non limitative.

Les serrures de portes 1 à commande centrale associées comportent dans le présent exemple un loquet 6, un cliquet d'arrêt 7 et un agencement de verrouillage à levier 8. Ce levier 8 est actionnable au moyen du

15 mécanisme de manoeuvre 2 associé. On voit en outre que les mécanismes de manoeuvre 2 comportent un organe de positionnement 9 qui attaque le levier de verrouillage 8 associé et est déplaçable à partir d'une position de déverrouillage I suivant une course de verrouillage VH

20 dans une position de verrouillage II.

Sur les figures 1 et 2, la position de déverrouillage a été représentée en traits continus dans la serrure de porte 1 ainsi que dans le mécanisme de commande 2, la position de verrouillage étant indiquée en

25 traits mixtes. Le dispositif de commutation 3 est pourvu d'un circuit de verrouillage 10 ainsi que d'un circuit de déverrouillage 11, qui sont commutables à l'aide de la clé ou d'un interrupteur de tableau de bord et commandent en correspondance des circuits de liaison 12.

30 Les dispositions complémentaires suivantes sont réalisées :

- a) le dispositif de commutation 3 possède un circuit de protection antivol 13 complémentaire, commutable par clé,
- 35 b) l'organe de positionnement 9 des mécanismes de manoeuvre 2 peut être amené, au delà de la position de verrouillage II, suivant une course complémentaire de protection antivol DH en une position de protection

antivol III.

c) les serrures de portes 1 possèdent un levier complémentaire de protection antivol 14.

Comme déjà mentionné, sur les figures 1 et 2,
 5 la position de déverrouillage a été représentée en traits continus et la position de verrouillage ainsi que la position supplémentaire III de protection antivol ont été représentées en traits mixtes. La disposition choisie est telle que le levier de protection antivol 14 est relié
 10 à l'organe de positionnement 9 associé, entraîne le levier de verrouillage 8 lors de la course de verrouillage VH et de la course inverse et bloque le cliquet 7 et le levier 8 à la suite de la course de protection antivol DH, tandis qu'il les libère évidemment lors de la course inverse
 15 correspondante.

La figure 2 montre que les mécanismes de manœuvre 2 des serrures de portes 1 à commande centrale comportent, dans le présent exemple, un moteur de commande 15 rotatif et réversible, couplé à un arbre fileté 16 portant un écrou de manœuvre 17 à auto-blocage attelé à un levier d'actionnement 18. A ce dernier est associé un levier de positionnement à double bras, savoir un bras de liaison 19 et un bras de blocage 20. Entre le levier d'actionnement 18 et le levier de manœuvre 19, 20 se trouve un verrou de surcharge 21. Celui-ci assure l'entraînement du levier de manœuvre 19, 20 lors du déplacement du levier d'actionnement 18, de la position de déverrouillage I à la position de verrouillage II, ainsi qu'on l'a représenté en traits mixtes sur la figure 2. D'autre part, la disposition est telle que le levier d'actionnement 18 surmonte, lors de la course de protection antivol DH - par commande du circuit électrique de l'interrupteur 22 -, ce verrou de surcharge 21 et attaque le bras de blocage 20 en amenant celui-ci dans la position de protection antivol III, comme représenté en traits mixtes sur la figure 2.

Pour actionner le dispositif de commutation 3, on peut utiliser un bâillet de commande usuel, qui doit permettre alors, outre la position de déverrouillage I et

la position de verrouillage II, une position de protection antivol III. Ainsi, ces positions peuvent être obtenues toutes trois à l'aide d'une seule et même clé; la position de protection antivol III peut aussi nécessiter l'usage 5 d'une clé spéciale. Enfin, il est possible de prévoir, pour le circuit de protection antivol 13, un barillet de commande spécial qui peut être alors actionné à l'aide de la clé usuelle de l'agencement de fermeture ou à l'aide d'une clé spéciale.

10 La structure des serrures de portes 1 est en principe quelconque. Dans le présent exemple, le levier de protection antivol 14 est au surplus disposé parallèlement et coaxialement au levier de verrouillage 8. Par ce levier 14 peut être entraîné tout d'abord le levier 15 de verrouillage 8, par l'intermédiaire d'un ressort 23, lorsque le levier de positionnement 19, 20 se déplace de la position de déverrouillage I dans la position de verrouillage II. Grâce à la course de protection antivol DH, le levier de verrouillage 8 et le cliquet 7 peuvent 20 alors être bloqués, tandis que le levier de protection antivol 14 exécute sa course DH et ainsi, surmontant la force du ressort 23 déjà mentionné, passe par un bec 14a derrière un ergot 8a appartenant au levier de verrouillage en bloquant ce dernier et en pivotant dans le 25 domaine de déplacement du bras 7a du cliquet de manière à assurer le blocage du cliquet, et cela dans des serrures sans bras additionnel 8b - d'une manière correspondant à la représentation en tirets - c'est-à-dire sans dispositif de palpage de la position du cliquet d'arrêt.

30 Un agencement de commutation selon l'invention associé à un tel dispositif a été illustré aux figures 3 à 5, pour un moteur de commande 15 par raison de simplicité. Les lignes en dérivation aboutissent à d'autres moteurs.

35 L'agencement de commutation comprend un dispositif de commutation 3 actionné par un barillet de commande 24 monté sur la porte du conducteur, à l'aide d'une clé appropriée, pour engendrer un ordre VR, un ordre DS, un

ordre de déverrouillage et un ordre de suppression de la protection antivol. Les schémas des figures 3 à 5 et de la figure 6 sont adaptés au dispositif de fermeture des figures 1 et 2.

5 La figure 3 montre l'état inactif, c'est-à-dire l'état de déverrouillage, clé ôtée. Dans la figure 4, c'est l'ordre VR qui est appliqué au moteur 15 et, dans la figure 5, l'ordre DS. Les conducteurs et contacts acheminant le potentiel positif sont dessinés sur les 10 figures 4 et 5 en traits continus gras. Les contacts acheminant le potentiel négatif sont tracés en traits mixtes gras. Les conducteurs et contacts inactifs sont tracés sur les figures 4 et 5 en traits fins, ainsi que tous les conducteurs du schéma de la figure 3, lequel, 15 comme déjà indiqué, correspond à la position de déverrouillage. Il en va de même pour la forme d'exécution de la figure 6.

Plus en détail, on distingue dans les schémas des figures 3 à 5 et de la figure 6 le barillet de commande 20 24, un commutateur 25 qui dessert le dispositif de fermeture à commande centrale (ce commutateur est en principe toujours présent), le moteur électrique 15, un circuit électronique de commande 26 et un commutateur additionnel 27 pour la protection antivol.

25 Dans les positions de déverrouillage des figures 3 et 6, tous les conducteurs sont exempts de courant. Les lignes tracées en traits continus gras, déjà mentionnées, des figures 4 et 5, qui représentent les conducteurs acheminant le potentiel positif, ainsi que les lignes 30 tracées en traits mixtes gras, qui représentent les conducteurs acheminant le potentiel négatif, permettent aisément d'assurer l'écoulement du courant dans les positions de déverrouillage (figure 4) et de protection antivol (figure 5).

35 Du point de vue fonctionnel, on déduit à ce propos d'un examen comparatif des figures 3 à 5 et 6 qu'un agencement de commutation selon l'invention comprend un circuit électronique de commande 26 équipé de

deux relais 28, 29 et de deux temporisateurs 30, 31 réglés à une certaine valeur de temporisation. Ces relais 28, 29 et ces temporisateurs 30, 31 peuvent tout d'abord être commandés alternativement par l'ordre VR et par l'ordre ER de telle manière que les moteurs 15 reçoivent, via le temporisateur respectivement associé 30 ou 31, une impulsion d'actionnement respective d'une durée égale à la valeur réglée pour la temporisation. La disposition est telle que, pour la protection antivol, le temporisateur 31 qui répond à l'ordre VR peut être actionné une deuxième fois par l'ordre DS du dispositif de commande 3. Il en résulte que les moteurs 15 reçoivent de nouveau une impulsion de courant d'actionnement ayant une durée égale à la valeur réglée pour la temporisation, et que les organes de positionnement 9 des mécanismes de manœuvre 2 sont amenés de ce fait dans la position de protection antivol III. En outre, la disposition est telle que, pour le déclenchement de la protection antivol, le temporisateur qui répond à l'ordre ER peut être commandé par l'ordre ES, de sorte que les moteurs de commande 15 passent de la position de protection antivol III directement dans la position de déverrouillage I.

On déduit d'autre part des schémas que le dispositif de commutation 3 comporte simplement un commutateur additionnel 27 pour l'ordre DS. Dans le présent exemple, le temporisateur 31 peut être commandé par l'application d'un potentiel négatif. Le commutateur additionnel 27 pour l'ordre DS ne comporte que deux positions et il est conçu comme un simple inverseur comprenant une lame mobile, un pivot pour cette lame et deux contacts de commutation. Ce commutateur additionnel assure la commande du temporisateur qui répond à l'ordre VR, et par conséquent l'introduction de l'ordre DS et la distribution aux moteurs du courant de travail émanant du circuit électronique de commande, de sorte que ces moteurs se mettent dans la position DS, assurant ainsi l'exécution de l'ordre DS. D'autre part, le circuit de la figure 6 est conçu de telle manière qu'au moins pour le temporisateur 31 qui répond

à l'ordre VR est utilisé un temporisateur pouvant être en outre commandé par un manque de potentiel, c'est-à-dire sans potentiel.

Le schéma de la figure 6 est en principe aisément compréhensible à l'aide des signes de référence mentionnés ci-dessus. Il représente la forme d'exécution où le temporisateur 31 peut être commandé par l'application d'un potentiel négatif, mais dans laquelle la disposition est par ailleurs telle qu'au moins pour le temporisateur 31 qui répond à l'ordre VR est utilisé un temporisateur pouvant être en outre commandé par un manque de potentiel, c'est-à-dire sans potentiel, tandis que le commutateur additionnel 27 pour l'ordre DS ne comporte que deux positions et que, lors du passage de ce commutateur de l'une à l'autre position, l'impulsion de commande "absence de potentiel" est délivrée.

REVENDICATIONS

1.- Agencement de commutation pour dispositif de fermeture à commande centrale et à protection antivol destiné aux portes d'un véhicule automobile et comprenant
5 une serrure mécanique à chaque porte du véhicule, des mécanismes de manœuvre électromécaniques réversibles sur les serrures de portes à commande centrale et un dispositif de commutation électromécanique pour les mécanismes de manœuvre, actionné au moyen de la clé d'un barillet de
10 commande, tandis que les serrures de portes à commande centrale comportent un loquet, un cliquet d'arrêt et un agencement de verrouillage à levier actionnable au moyen du mécanisme de manœuvre associé, tandis qu'en outre les mécanismes de manœuvre comportent chacun un moteur élec-
15 trique de commande et un organe de positionnement qui attaque le levier de verrouillage associé et est déplaçable à partir d'une position de déverrouillage suivant une course de verrouillage dans une position de verrouillage, ainsi que suivant une course de protection antivol
20 s'étendant au delà de la course de verrouillage jusque dans une position de protection antivol, tandis qu'au surplus le dispositif de commutation fournit un ordre de verrouillage (ordre VR), un ordre de protection antivol (ordre DS), un ordre de déverrouillage (ordre ER) ainsi
25 qu'un ordre de suppression de la protection antivol (ordre ES) pour les moteurs de commande, cet agencement étant caractérisé par le fait qu'il comprend un circuit électronique de commande (26) équipé de deux relais (28,
29) et de deux temporisateurs (30, 31) réglés à une certaine
30 valeur de temporisation, lesquels peuvent tout d'abord être commandés alternativement par l'ordre VR et par l'ordre ER de telle manière que les moteurs de commande (15) reçoivent, via le temporisateur associé (30) ou (31), une impulsion d'actionnement respective d'une durée égale à la
35 valeur réglée pour la temporisation, qu'en outre, pour la protection antivol, le temporisateur (31) qui répond à l'ordre VR peut être actionné une deuxième fois par l'ordre DS, de sorte que les moteurs de commande (15)

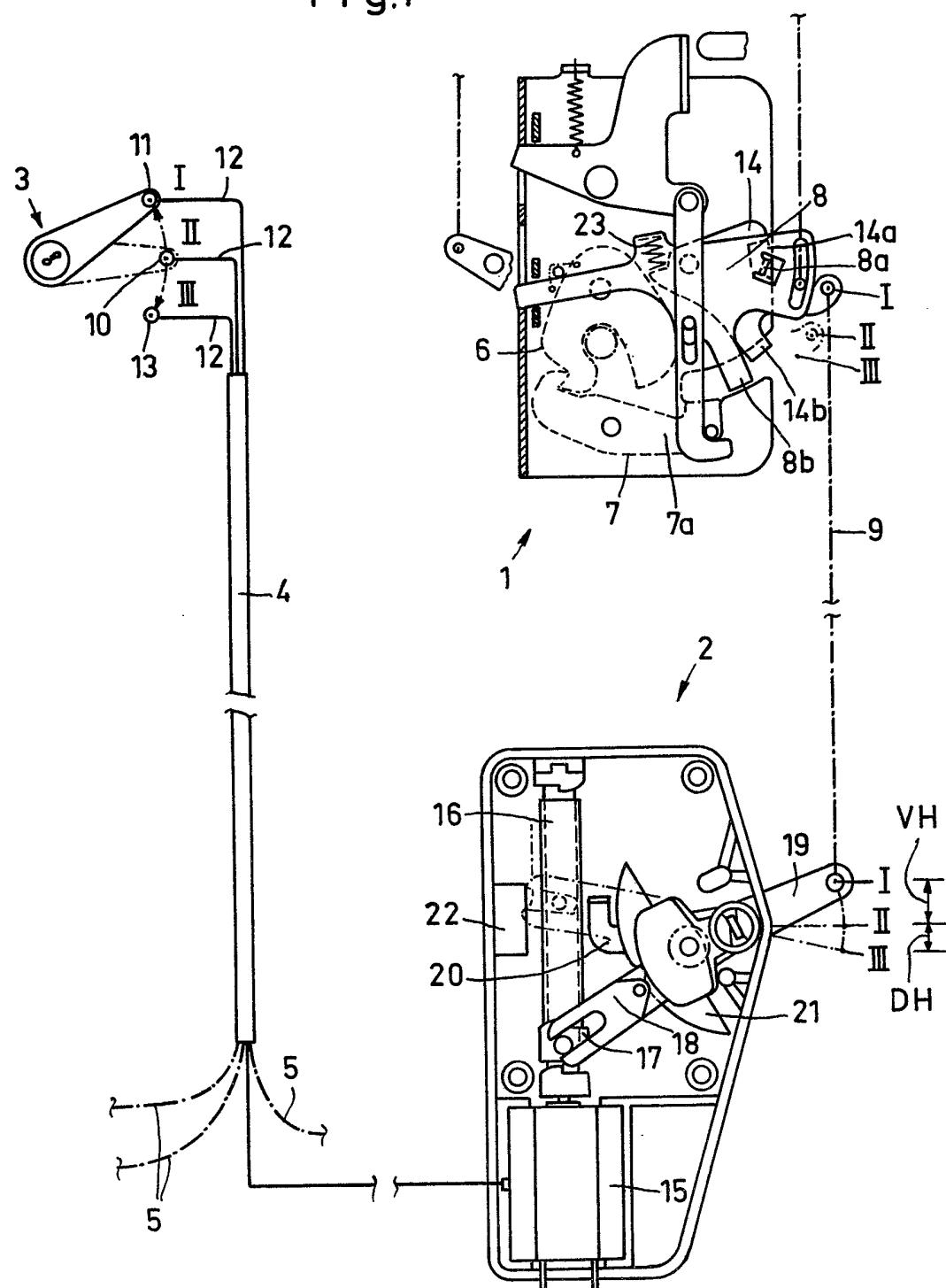
reçoivent de nouveau une impulsion de courant d'actionnement ayant une durée égale à la valeur réglée pour la temporisation, et que les organes de positionnement (9) des mécanismes de manoeuvre (2) viennent de ce fait dans 5 la position de protection antivol III, et qu'enfin, pour le déclenchement de la protection antivol, le temporisateur qui répond à l'ordre ER peut être commandé par l'ordre ES, de sorte que les moteurs de commande (15) passent de la position de protection antivol III directement dans la 10 position déverrouillage I.

2.- Agencement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif de commutation (3) comporte pour l'ordre DS un commutateur additionnel (27) réalisé sous la forme d'un simple inverseur.

15 3.- Agencement selon la revendication 2, dans la forme d'exécution où les temporisateurs peuvent être commandés par l'application d'un potentiel négatif, caractérisé par le fait que sur le pivot de la lame de contact du commutateur additionnel (27) pour l'ordre DS apparaît un potentiel négatif à travers un ou plusieurs moteurs de commande (15) et que, après basculement du commutateur additionnel (27), le temporisateur (31) qui répond à l'ordre VR peut être commandé par ce potentiel négatif, de sorte que le relais temporisé (29) correspondant est excité, et que le 20 courant s'écoule en sens inverse (potentiel positif) vers le moteur de commande (15) par le même conducteur et sans 25 changement de la position du commutateur.

4.- Agencement selon la revendication 2, dans la forme d'exécution où les temporisateurs peuvent être commandés par l'application d'un potentiel négatif, caractérisé 30 par le fait qu'au moins pour le temporisateur (31) qui répond à l'ordre VR est utilisé un temporisateur pouvant être en outre commandé par un manque de potentiel, c'est-à-dire sans potentiel, et que le commutateur additionnel (27) pour l'ordre DS ne comporte que deux positions, tandis que, lors du passage du commutateur additionnel (27) de l'une 35 à l'autre position, l'impulsion de commande "absence de potentiel" est délivrée.

Fig.1



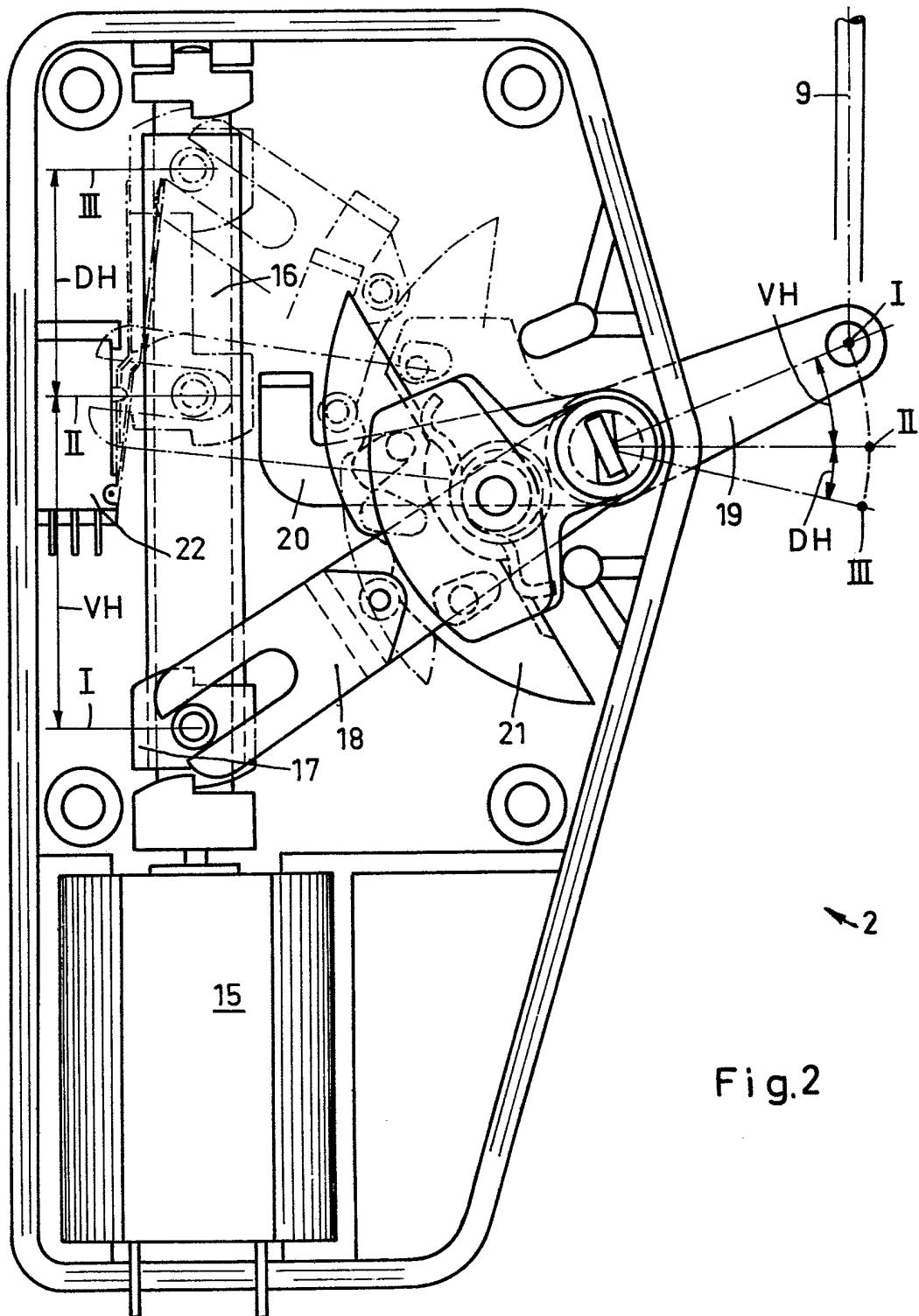


Fig.2

Fig. 3

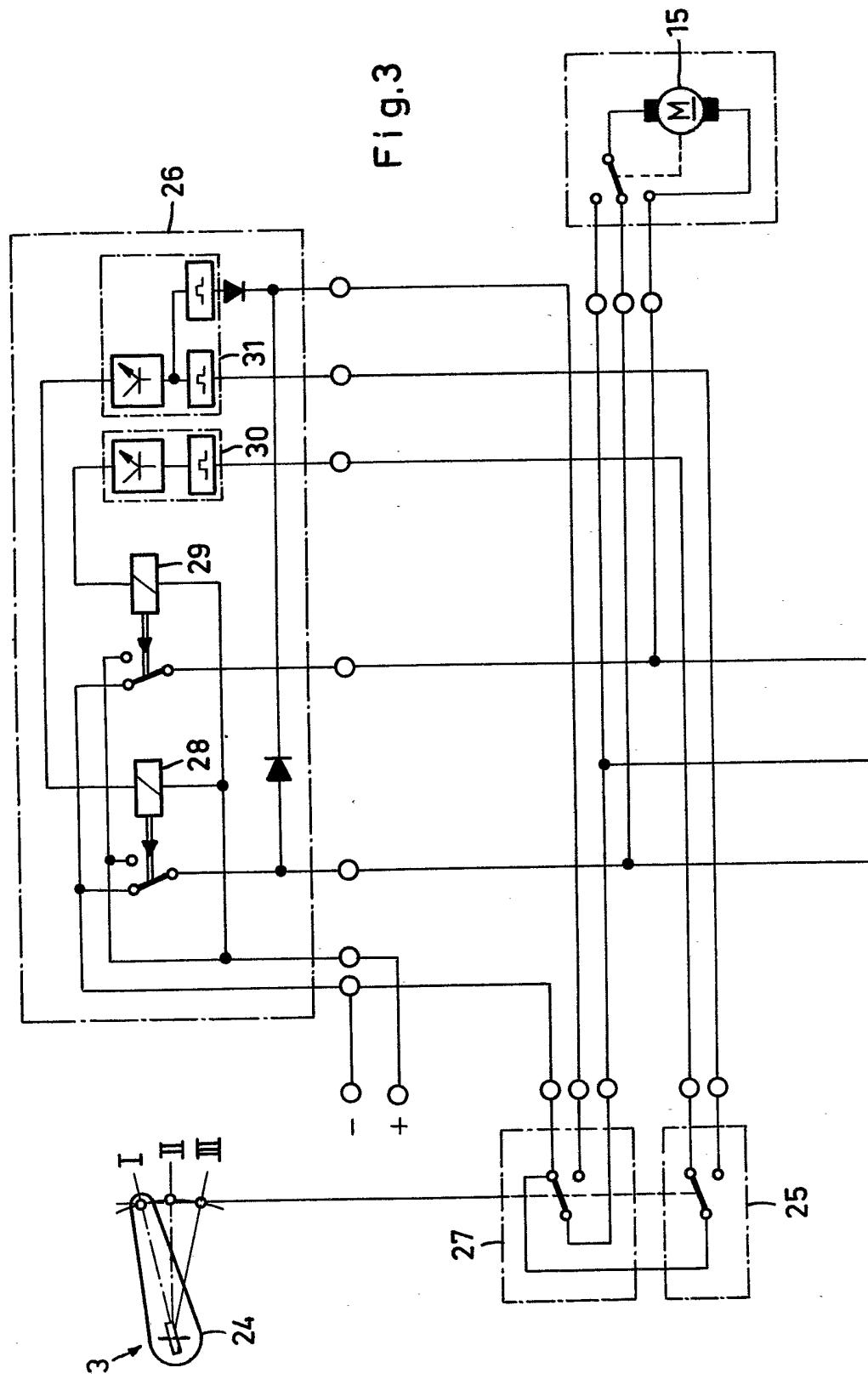


Fig. 4

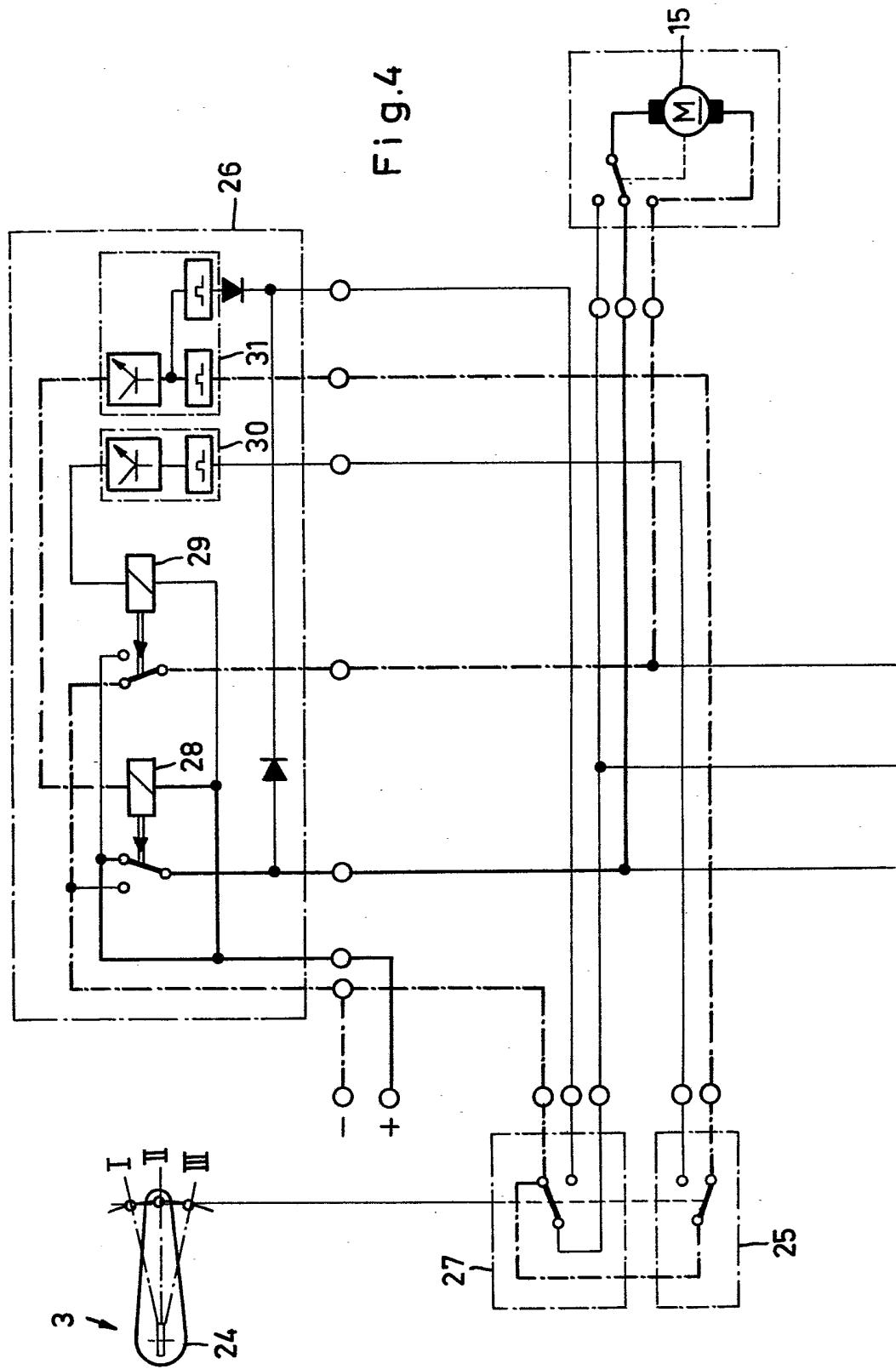


Fig.5

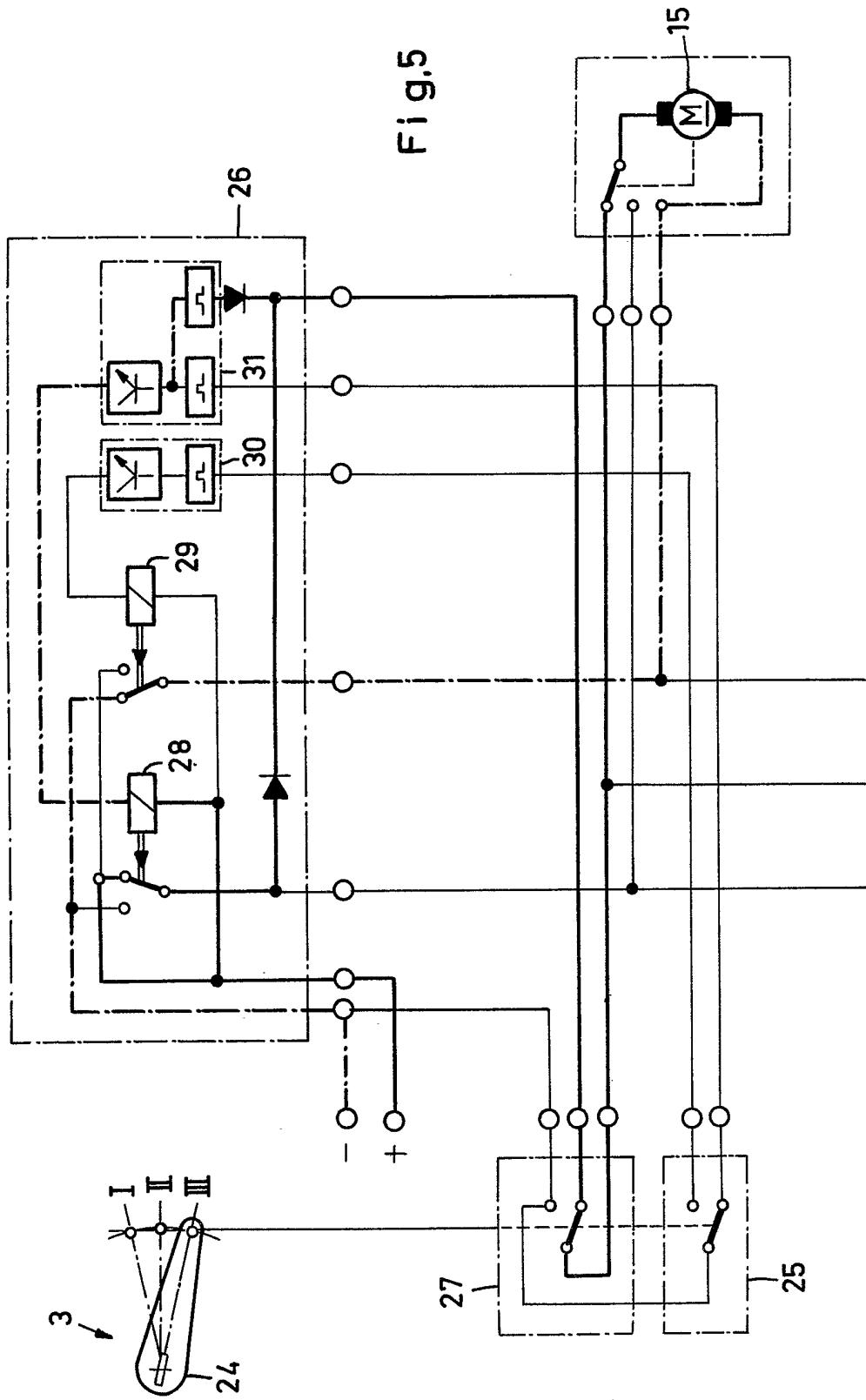


Fig. 6

