



⑪ Numéro de publication : **0 576 370 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **93420256.5**

⑤① Int. Cl.⁵ : **H02P 7/00, E06B 9/70**

㉔ Date de dépôt : **18.06.93**

㉓ Priorité : **18.06.92 FR 9207691**

④③ Date de publication de la demande :
29.12.93 Bulletin 93/52

⑧④ Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

㉑ Demandeur : **SIMU**
B.P. 71
F-70100 Arc Les Gray (FR)

㉒ Inventeur : **Genin, Thierry**
8 Rue Augustin Cournot
F-70100 Gray (FR)
Inventeur : **Bresson, René**
Mantoche
F-70100 Gray (FR)
Inventeur : **Giraud, Jean**
15 Rue du Repos
F-70100 Gray (FR)

㉔ Mandataire : **Monnier, Guy et al**
Cabinet Monnier 142-150 Cours Lafayette B.P.
3058
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

⑤④ **Dispositif à encombrement limité pour commander un organe moteur de déplacement d'un élément d'occultation.**

⑤⑦ - L'invention concerne un dispositif de commande d'un organe moteur (2) de déplacement d'un élément d'occultation, comportant

- . une alimentation continue (10) comportant au moins un interrupteur électronique commandé (106) et destinée à fournir une grandeur électrique régulée à l'organe moteur,
- . une boucle (20) de régulation de l'alimentation continue (10) comportant un circuit (200) de détection de la différence apparaissant entre la valeur de la grandeur électrique délivrée par l'alimentation continue et une valeur de référence, le circuit de détection (200) pilotant un circuit (203) de commande de l'interrupteur, de manière que la grandeur de sortie de l'alimentation continue atteigne la valeur de la grandeur de référence,
- . et des moyens pour sélectionner la valeur de référence de la grandeur électrique en fonction des ordres de commande reçus.

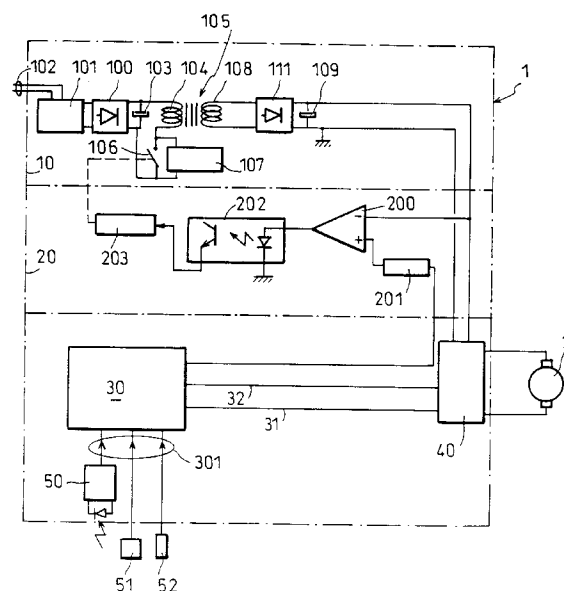


FIG. 1

La présente invention concerne le domaine technique des moyens conçus pour commander un organe moteur adapté pour assurer le déplacement d'un élément d'occultation, au sens général, tel qu'un volet roulant ou un store, équipant, par exemple, une fenêtre ou une porte.

L'invention vise, plus précisément, les dispositifs de commande d'un organe moteur associé à un store vénitien à lames orientables.

L'état de la technique a proposé de nombreuses solutions techniques pour commander le fonctionnement d'un élément d'occultation. La solution la plus simple consiste à utiliser une commande manuelle, telle qu'une manivelle ou une cordelette, afin de manoeuvrer l'élément d'occultation.

Une solution automatisée du déplacement de l'élément d'occultation vise à mettre en oeuvre un organe moteur, associé à un motoréducteur qui est accouplé à l'élément d'occultation. D'une manière classique, l'organe moteur est relié par des câbles d'alimentation à un interrupteur de commande placé à proximité de l'élément d'occultation et dont la manoeuvre permet de piloter l'organe moteur selon ses deux sens de rotation.

Dans de nombreuses applications, il apparaît le besoin de pouvoir disposer d'une commande à distance pour piloter l'organe moteur associé à l'élément d'occultation. Dans ce but, le brevet **US-A-4 618 804** propose d'utiliser une télécommande infrarouge pour commander l'organe moteur qui est associé à une unité de commande connectée à des moyens de discrimination des ordres de commande reçus par un récepteur infrarouge.

Le brevet **US-A-4 956 588** divulgue, également, un dispositif de commande à distance de deux organes moteurs associés à un élément d'occultation du type store vénitien à lames orientables. L'un des organes moteurs est accouplé à la cordelette d'orientation des lames, tandis que l'autre organe moteur est relié à la cordelette qui permet la rentrée ou la sortie du store. Les organes moteurs sont associés à un récepteur infrarouge qui permet de discriminer les ordres de commande reçus.

L'expérience pratique montre que la mise en oeuvre d'une commande automatique d'un organe moteur, telle que celle décrite ci-dessus, conduit à l'obtention d'un dispositif présentant un encombrement non négligeable qui entraîne un montage souvent délicat, pour tenter d'aboutir à une dissimulation réelle et efficace du dispositif. Une telle sujétion est d'autant plus importante pour un dispositif devant assurer la commande de deux moteurs associés à un store vénitien à lames orientables.

La présente invention vise à remédier aux inconvénients énoncés ci-dessus en proposant un dispositif de commande d'un organe moteur de déplacement d'un élément d'occultation, conçu pour permettre son montage facile avec l'organe moteur, tout en autori-

sant sa dissimulation réelle, grâce, notamment, à un encombrement limité.

L'objet de l'invention vise, également, à offrir un dispositif de commande apte à permettre de piloter un unique organe moteur selon une ou deux vitesses de rotation et selon ses deux sens de rotation, de sorte que le dispositif puisse autoriser la commande d'un store droit ou vénitien à lames orientables.

Pour atteindre ces objectifs, le dispositif de commande comporte :

- des moyens de réception d'ordres de commande assurant le pilotage du moteur selon au moins une vitesse de rotation et deux sens de rotation,
- des moyens de discrimination des ordres de commande reçus,
- et une unité de commande de l'organe moteur, pilotée par les moyens de discrimination.

Selon l'invention, le dispositif comporte :

- une alimentation continue régulée comportant au moins un interrupteur électronique commandé et destinée à fournir une grandeur électrique régulée à l'organe moteur, par l'intermédiaire de l'unité de commande,
- une boucle de régulation de l'alimentation continue, comportant un circuit de détection de la différence apparaissant entre la valeur de la grandeur électrique délivrée par l'alimentation continue et une valeur de référence d'une grandeur électrique, de même nature que celle fournie par l'alimentation continue, le circuit de détection pilotant un circuit de commande de l'interrupteur, de manière que la grandeur de sortie de l'alimentation continue atteigne une valeur égale à celle de la grandeur de référence,
- et des moyens pour sélectionner la valeur de référence de la grandeur électrique en fonction des ordres de commande reçus.

Selon une caractéristique avantageuse, les moyens de sélection sélectionnent la valeur de référence parmi au moins deux valeurs correspondant, respectivement, à une vitesse rapide et à une vitesse lente de rotation de l'organe moteur. Selon cette caractéristique, le dispositif est adapté pour piloter l'organe moteur associé à un store vénitien, à lames orientables.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La **fig. 1** est un schéma-bloc fonctionnel du dispositif de commande selon l'invention, pour un organe moteur associé à un élément d'occultation.

Les **fig. 2** et **3** sont des schémas de réalisation d'une variante de réalisation du dispositif de commande selon l'invention.

Tel que cela ressort de la **fig. 1**, le dispositif de commande selon l'invention, désigne par la référence

1, est destiné à piloter un organe moteur **2** du type, de préférence, à courant continu et accouplé, par tous moyens connus, à un élément d'occultation au sens général, non représenté. Le dispositif de commande selon l'invention comporte une alimentation continue **10**, une boucle **20** de régulation de l'alimentation continue, un microcontrôleur **30** et une unité **40** de commande de l'organe moteur **2**.

L'alimentation continue **10** comporte un étage redresseur **100**, alimenté, par l'intermédiaire d'un filtre **101**, par un réseau électrique monophasé **102**. La sortie de l'étage redresseur **100** est reliée, par un condensateur **103**, à l'enroulement primaire **104** d'un transformateur **105**. Un interrupteur électronique commandé **106** est placé en série entre la sortie de l'étage redresseur **100** et l'enroulement primaire **104**. L'interrupteur électronique **106**, tel qu'un transistor qui est utilisé en commutation, est associé à un circuit d'aide à la commutation **107**.

Le transformateur **105** comporte un enroulement secondaire **108** connecté, par l'intermédiaire d'un redresseur secondaire **111**, à un condensateur de sortie **109** dont l'une des bornes est reliée à la masse. La sortie du redresseur secondaire **111** alimente, par une grandeur électrique continue, l'unité de commande **40**.

La boucle de régulation **20** comporte un circuit de détection **200**, relié à la borne de sortie du redresseur **111**, non reliée à la masse. Le circuit **200** assure la détection de la différence apparaissant entre la valeur de la grandeur électrique délivrée par la sortie de l'alimentation continue **10** et une valeur de référence fixée par un circuit **201**. La sortie du circuit de détection **200** est reliée, par l'intermédiaire d'un circuit d'isolement **202**, à un circuit **203** assurant la commande en commutation de l'interrupteur électronique **106**.

Le microcontrôleur **30** assure la réception d'ordres **301** de commande du fonctionnement de l'organe moteur **2** selon au moins une vitesse de rotation et ses deux sens de rotation. Le microcontrôleur **30** comporte des moyens de programmation adaptés pour assurer la discrimination ou la reconnaissance des ordres de commande **301** reçus. A titre d'exemple, les ordres de commande **301** proviennent d'un circuit **50** de décodage de signaux infrarouge, de contacts électriques **51** et/ou d'un bus de commande **52**.

Le fonctionnement du dispositif de commande **1** selon l'invention découle directement de la description qui précède.

Dès qu'un ordre de commande **301** est détecté par le microcontrôleur **30**, ce dernier effectue la reconnaissance des signaux, afin de déterminer le sens de rotation et la vitesse de rotation de l'organe moteur **2**. Le microcontrôleur **30** sélectionne une valeur de référence par le circuit **201**, de sorte que l'entrée du circuit de détection **200** se trouve alimentée à une valeur correspondant à celle devant être fournie

au moteur **2**, afin que la vitesse de rotation de ce dernier corresponde à la vitesse donnée par l'ordre de commande. Le circuit **200** détecte alors la différence existant entre cette valeur de référence et la valeur de la grandeur électrique de sortie de l'alimentation continue **10**. Le circuit de détection **200** pilote le circuit de commande **203**, via le circuit **202**, de manière que le circuit **203** active l'interrupteur électronique **106**, pour que la grandeur de sortie de l'alimentation continue atteigne une valeur égale à celle de la grandeur de référence. Le circuit de commande **203** permet de modifier la fréquence de commutation de l'interrupteur **106** afin d'obtenir, en sortie de l'alimentation continue **10**, une valeur égale à la valeur de référence. Simultanément à l'exécution de la détection de vitesse, le microcontrôleur **30** envoie, à l'unité de commande **40**, par une ligne **31**, un signal donnant le sens de rotation de l'organe moteur **2** et, par une ligne **32**, la consigne du courant moteur pour permettre la rotation de ce dernier à la vitesse sélectionnée.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le microcontrôleur **30** est apte à recevoir des ordres de commande **301** correspondant à au moins deux vitesses de rotation de l'organe moteur. En fonction de l'ordre reçu, le microcontrôleur **30** sélectionne alors, par le circuit **201**, une valeur de référence prise parmi deux valeurs correspondant, respectivement, à une vitesse lente et à une vitesse rapide de l'organe moteur. A titre d'exemple, les valeurs de référence peuvent être de l'ordre de 12 volts et 24 volts, en vue d'obtenir, respectivement, une vitesse lente et une vitesse rapide de rotation de l'organe moteur. Une telle commande peut être, avantageusement, mise à profit pour piloter un store vénitien à lames orientables. Pour une telle application, il peut être prévu d'utiliser la grande vitesse de rotation pour obtenir la rentrée ou la sortie de l'élément d'occultation et la petite vitesse de rotation pour permettre, par exemple, l'orientation des lames. Le dispositif selon l'invention offre donc l'avantage de pouvoir commander un unique organe moteur **2** selon au moins deux vitesses de rotation et selon ses deux sens de rotation. Bien entendu, il peut être envisagé que le microcontrôleur **30** fixe, en relation des ordres de commande reçus, une valeur supplémentaire de référence correspondant à un mode veille de l'alimentation pour éviter un emballement théorique de l'alimentation. Une telle valeur de référence peut être de l'ordre de 8 volts.

Dans l'exemple décrit ci-dessus, l'unité **40** de commande de l'organe moteur **2** est alimentée par une tension pouvant prendre différentes valeurs correspondant chacune à une vitesse de rotation. Selon cet exemple, l'unité **40** est alimentée par une consigne de courant de valeur constante quelle que soit la valeur de la tension de sortie de l'alimentation **10**. Bien entendu, il pourrait être envisagé que le microcontrôleur **30** détermine une valeur fixe de la tension de sortie de l'alimentation continue **10** et délivre

une consigne de courant de diverses valeurs, afin d'obtenir pour chacune d'elles, une vitesse de rotation différente pour le moteur 2.

Les fig. 2 et 3 illustrent un exemple de réalisation d'un dispositif de commande 1 selon l'invention.

L'alimentation continue 10 comporte le filtre 101 formé par un condensateur 120 et une varistance 121. La varistance 121 est reliée à un pont redresseur à diodes 122, par l'intermédiaire d'une self double 123 et d'une self 124. La sortie de l'étage redresseur 122 est connectée aux bornes du condensateur 103 et à l'une des armatures d'un condensateur 125 dont l'autre armature est placée à la masse. Dans l'exemple illustré, le transformateur 105 comporte un premier enroulement secondaire 108' délivrant, en sortie de la diode redresseuse 111, la tension de sortie réglée V aux bornes du condensateur 109.

Le transformateur 105 comporte, également, un second enroulement secondaire 108'' utilisé pour effectuer une contre-polarisation du circuit 203 de commande de l'interrupteur 106. Le circuit 203 comporte deux transistors 220, 221, montés pour constituer un thyristor équivalent T_e . L'émetteur du transistor 220 du type PNP, est relié à l'enroulement secondaire 108'' par l'intermédiaire d'une résistance 222 montée en série avec un condensateur 223 qui élimine la composante continue du signal. Le point commun, entre le condensateur 223 et l'émetteur du transistor 220, est relié, d'une part, à la masse à l'aide d'une diode 225 de protection de la fonction grille-source du transistor 106 et, d'autre part, à l'enroulement primaire 104 du transformateur, par l'intermédiaire d'une résistance 226.

L'émetteur du transistor 220 est, également, connecté, à sa base, par une résistance de polarisation 227 placée en parallèle avec un condensateur de filtrage 228. La base du transistor 220 est reliée au collecteur du transistor 221 du type NPN. L'émetteur du transistor 221 est connecté à la masse, tandis que sa base est reliée au collecteur du transistor 220 et à la masse, par l'intermédiaire d'un condensateur 228 de filtrage et de remise en forme du signal.

L'émetteur du transistor 220 attaque la grille de l'interrupteur 106 formé par un transistor à effet de champ, dont le drain est relié aux bornes de l'enroulement primaire 104, par l'intermédiaire d'un couple de diodes 231, 232 montées en série et en parallèle sur l'enroulement primaire 104. La grille du transistor 106 est reliée à la masse par une résistance 234, tandis qu'entre le drain et la source est placé le circuit d'aide à la commutation 107. La source du transistor 106 est connectée, d'une part, à la masse par une résistance 236 donnant une image du courant circulant dans l'enroulement primaire 104 et, d'autre part, à la base du transistor 221, à l'aide d'une résistance 237. La base du transistor 221 est reliée au point milieu d'un pont diviseur 238, 239 disposé entre la masse et l'une des bornes de sortie du circuit d'isolation 202.

L'autre borne de sortie du circuit 202 est alimentée par l'enroulement secondaire 108'', par l'intermédiaire d'un circuit redresseur monalternance formé par un condensateur 241 et une diode 242. Dans l'exemple illustré, les bornes de sortie du circuit 202 sont formées par le collecteur et l'émetteur d'un phototransistor 243 dont la base est reliée à l'émetteur par une résistance 244.

L'étage d'entrée de l'optocoupleur 202 comporte une photodiode 245 parcourue par un courant issu de l'amplificateur 200 et du circuit de référence 201. D'une manière avantageuse, les fonctions des circuits 200 et 201 sont réalisées autour d'un même circuit 250. Le circuit 201 comporte un composant 250 dont la borne a est reliée à la photodiode 245, à une tension positive par une résistance 251 et, par un condensateur de liaison 252, à la cathode d'une diode 253. Un étage parallèle résistif 254 et capacitif 255 est monté entre les bornes b et c du composant 250. La borne c du composant 250 est connectée à la cathode de la diode 253 qui est reliée à la borne 301 du microcontrôleur 30 et à une résistance 257 qui est elle même reliée à l'alimentation 5 volts des circuits logiques.

La tension aux bornes de la résistance 254 dépend de la tension V via la résistance 256 et de la tension 5 volts via la résistance 257 et la diode 253. Suivant l'ordre donné sur la sortie 301 du microcontrôleur et la valeur de la tension V , la tension aux bornes de la résistance 254 varie. Le composant 250, commercialisé sous la référence TL 431, fait varier le courant absorbé entre ses bornes a et b pour obtenir, par exemple, une tension de 2,5 volts entre ses bornes c et b . Le courant circulant de a vers b traverse en partie la diode 245 de l'optocoupleur, l'autre partie du courant étant issue de la tension V via la résistance 251.

Il est possible ainsi d'amplifier la différence entre, d'une part, la tension de référence (2,5 volts fixée par construction par le composant et, d'autre part, l'image de la tension V qui est modifiée par le microcontrôleur 30 en fonction de la vitesse souhaitée.

Tel que cela apparaît plus précisément à la fig. 3, le microcontrôleur 30, par exemple commercialisé par la Société NEC sous la référence 75 P 56 CS 011, comporte une borne d'interruption 302 reliée au circuit 50 de décodage de signaux infrarouge. A titre d'exemple, le circuit de décodage peut être constitué par un boîtier commercialisé par la Société NEC sous la référence MPC 2800. Le microcontrôleur 30 est apte à recevoir, sur ses bornes 303 ; 305 des signaux de commande provenant du bus de communication 52. La sélection d'une adresse ou d'un code affecté au microcontrôleur 30 est réalisée par des contacts électriques 56 reliés aux ports de sortie 306, 307 du microcontrôleur. Les ports de sortie 308 à 311 sont reliés à des contacts 51 permettant de sélectionner le sens de rotation de l'organe moteur et deux vitesses

de rotation. De préférence, les contacts **51** peuvent faire partie d'une commande du type à poire.

Le microcontrôleur **30** est apte à piloter l'unité **40** de commande de l'organe moteur. Avantagusement, l'unité **40** est constituée par un convertisseur continu-continu à découpage formé par un boîtier **PBL 3717/3** commercialisé par la Société **UNITRODE**. Le microcontrôleur **30** fournit au convertisseur **40**, par sa borne de sortie **312**, le sens de rotation de l'organe moteur et, par ses bornes **313**, **314**, la consigne de courant pour permettre l'alimentation du moteur **2**. Le convertisseur **40** est, par ailleurs, alimenté par la tension de sortie **V** de l'alimentation continue **10**.

Le fonctionnement de l'exemple de réalisation du dispositif selon l'invention est le suivant.

Lorsqu'un ordre de commande, fourni soit par le bus de commande **52**, les contacts secs **51** ou le circuit de réception infrarouge **50**, est détecté et discriminé par le microcontrôleur **30**, ce dernier transmet, par sa sortie **301**, un ordre de tension de référence correspondant à la vitesse souhaitée pour l'organe moteur **2**. En fonction de l'ordre de commande et de la valeur de la tension **V**, le circuit **200**, **201** injecte un courant correspondant dans la diode **245**.

Le transistor **221** est parcouru par un courant croissant qui est l'image du courant de l'étage primaire du transformateur **104** et du courant délivré par l'optocoupleur **202**. Dès que le transistor **221** arrive à saturation, la tension de grille du transistor **106** est annulée. La circulation du courant dans l'enroulement primaire **104** est alors interrompue. Le transformateur **105** se comporte alors comme une self, de sorte que l'énergie est transmise à l'étage secondaire **108'**, **108''** du transformateur. Pendant cette transmission, une impulsion apparaît sur l'enroulement secondaire **108''**, qui vient contrepolariser le thyristor équivalent **Te**, libérant ainsi la grille du transistor **106** entraînant sa conduction par l'intermédiaire de la résistance **226**. Le seuil de conduction du thyristor équivalent **Te** dépend du courant circulant dans le transistor **106** et du courant issu de l'optocoupleur **202**. Le courant circulant dans le transistor **106** croît jusqu'au moment où le thyristor **Te** atteint son seuil de conduction. Les transistors **220** et **221** sont alors saturés, ce qui ouvre le transistor **106**.

Le transistor **106** est ainsi commandé pour augmenter ou diminuer sa fréquence de commutation, en vue, respectivement, d'accroître ou de réduire la tension de sortie **V** de l'alimentation continue.

Le convertisseur continu-continu **40** pilote le fonctionnement du moteur **2** selon une vitesse correspondant à la valeur **V** de la tension d'alimentation. Il est à noter que la mise en oeuvre du convertisseur **40** permet de limiter le courant d'alimentation du moteur lors, notamment, de son démarrage.

Le dispositif de commande selon l'invention permet de piloter un unique organe moteur selon au moins une vitesse de rotation et ses sens de rotation.

De plus, le dispositif de commande selon l'invention présente un encombrement limité, de sorte qu'il apparaît possible de l'insérer, soit à l'intérieur du caisson d'enroulement de l'élément d'occultation, soit dans le volume interne d'un interrupteur de commande, sans changer les dimensions standard des caissons et des interrupteurs.

Revendications

1 - Dispositif de commande d'un organe moteur (**2**) de déplacement d'un élément d'occultation, le dispositif comportant :

- des moyens de réception d'ordres de commande assurant le pilotage du moteur selon au moins une vitesse de rotation et deux sens de rotation,
- des moyens de discrimination des ordres de commande reçus,
- et une unité (**40**) de commande de l'organe moteur, pilotée par les moyens de discrimination, caractérisé en ce qu'il comporte :
 - une alimentation continue (**10**) comportant au moins un interrupteur électronique commandé (**106**) et destinée à fournir une grandeur électrique régulée à l'organe moteur, par l'intermédiaire de l'unité de commande (**40**),
 - une boucle (**20**) de régulation de l'alimentation continue (**10**), comportant un circuit (**200**) de détection de la différence apparaissant entre la valeur de la grandeur électrique délivrée par l'alimentation continue et une valeur de référence d'une grandeur électrique de même nature que celle fournie par l'alimentation continue, le circuit de détection (**200**) pilotant un circuit (**203**) de commande de l'interrupteur, de manière que la grandeur de sortie de l'alimentation continue atteigne une valeur égale à celle de la grandeur de référence,
 - et des moyens pour sélectionner la valeur de référence de la grandeur électrique en fonction des ordres de commande reçus.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de sélection sélectionnent la valeur de référence parmi au moins deux valeurs correspondant, respectivement, à une vitesse rapide et à une vitesse lente de rotation de l'organe moteur (**2**).

3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de sélection sélectionnent, également, une valeur de référence correspondant à un mode de veille de l'alimentation.

4 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'alimentation continue (**10**) délivre une tension électrique variable régulée, alimentant l'unité de

commande (40) de l'organe moteur et correspondant aux vitesses lente et rapide de l'organe moteur.

5 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'alimentation continue régulée (10) délivre une tension électrique avec une valeur fixe et en ce que l'unité de commande (40) est pilotée pour fournir au moins deux valeurs de courant d'alimentation de l'organe moteur correspondant aux vitesses lente et rapide de l'organe moteur.

6 - Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que l'alimentation continue (10) alimente l'unité de commande constituée par un convertisseur continu-continu à découpage permettant d'assurer, par découpage, le pilotage de l'organe moteur.

7 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de sélection font partie d'un microcontrôleur (30) qui comporte des moyens de discrimination et permet aussi de piloter l'unité (40) de commande de l'organe moteur.

8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le microcontrôleur (30) est relié à un circuit (50) de décodage de signaux infrarouge émis par un émetteur et constituant les ordres de commande de l'organe moteur.

9 - Dispositif selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que le microcontrôleur (30) est relié à une série de contacts (51) dont l'actionnement permet de constituer les ordres de commande de l'organe moteur.

10 - Dispositif selon la revendication 7, 8 ou 9, caractérisé en ce que le microcontrôleur (30) est connecté, d'une part, à une série d'interrupteurs (56) de sélection d'un code affecté à l'organe moteur et, d'autre part, à un bus de commande (52) desservant une série de microcontrôleurs affectés chacun à un organe moteur et permettant de sélectionner le fonctionnement de l'organe moteur.

11 - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est monté à l'intérieur d'un boîtier destiné à être inséré à l'intérieur du caisson standard de réception de l'organe moteur ou du volume interne d'un interrupteur standard de commande de l'organe moteur.

45

50

55

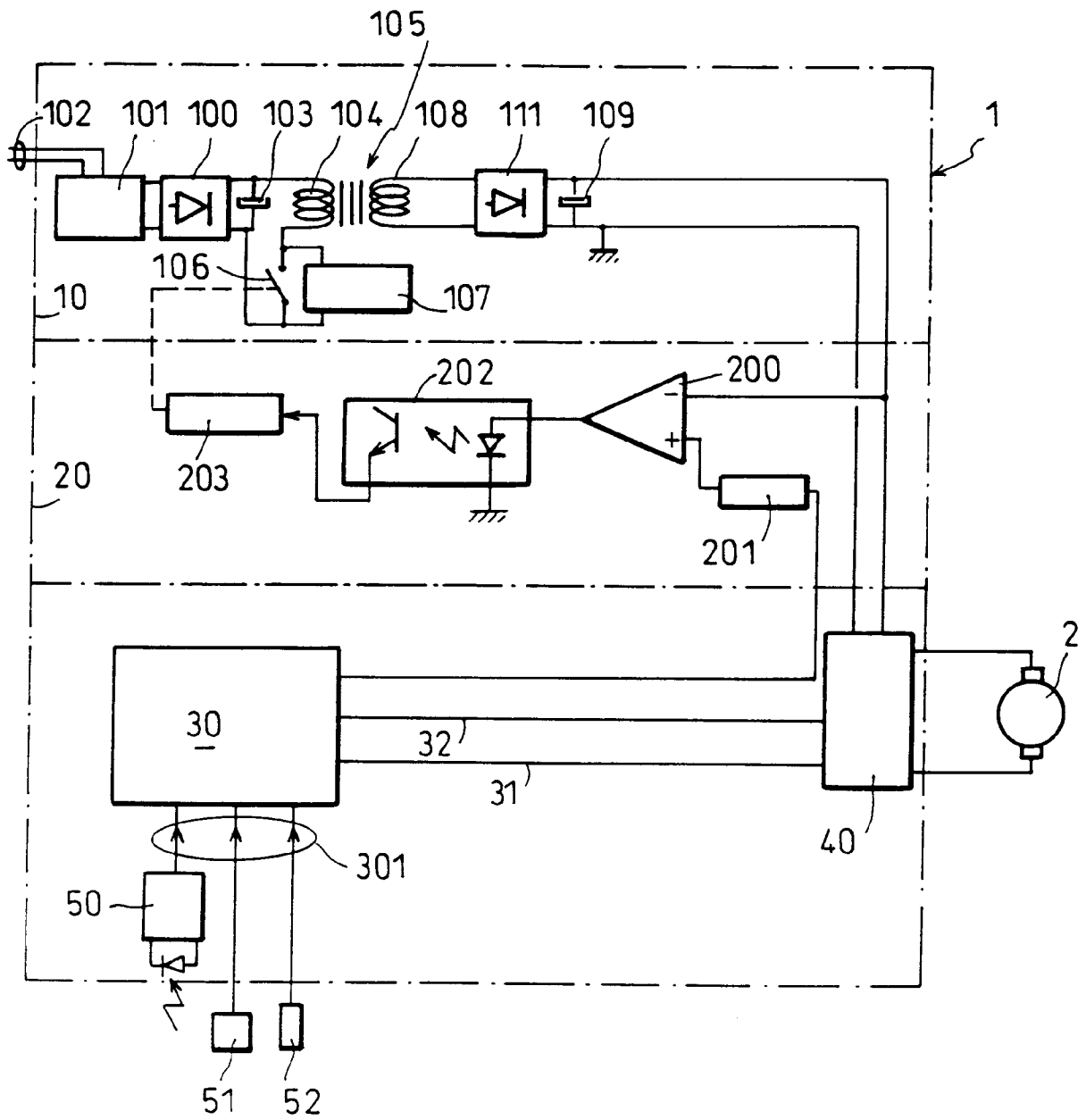
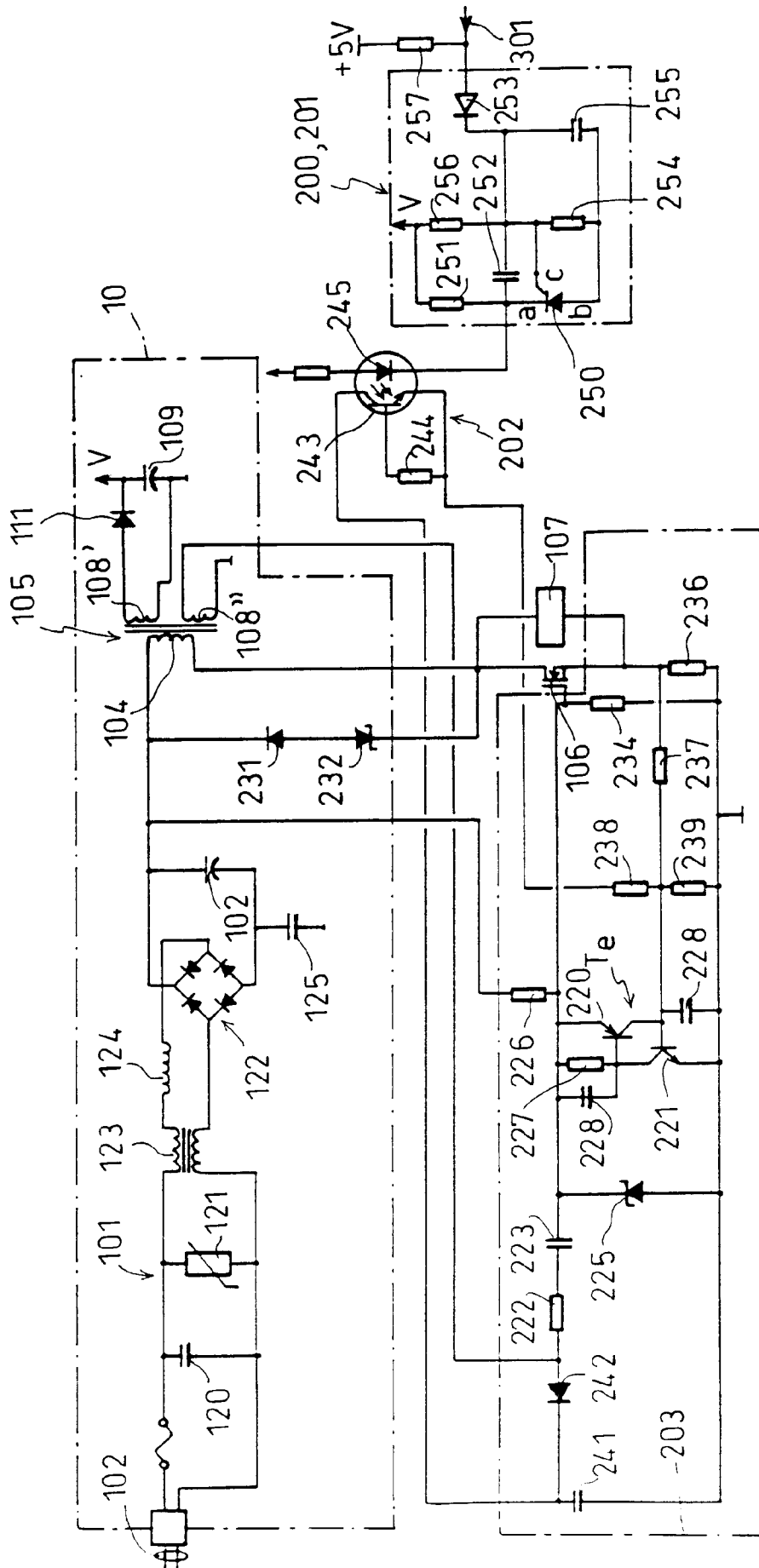
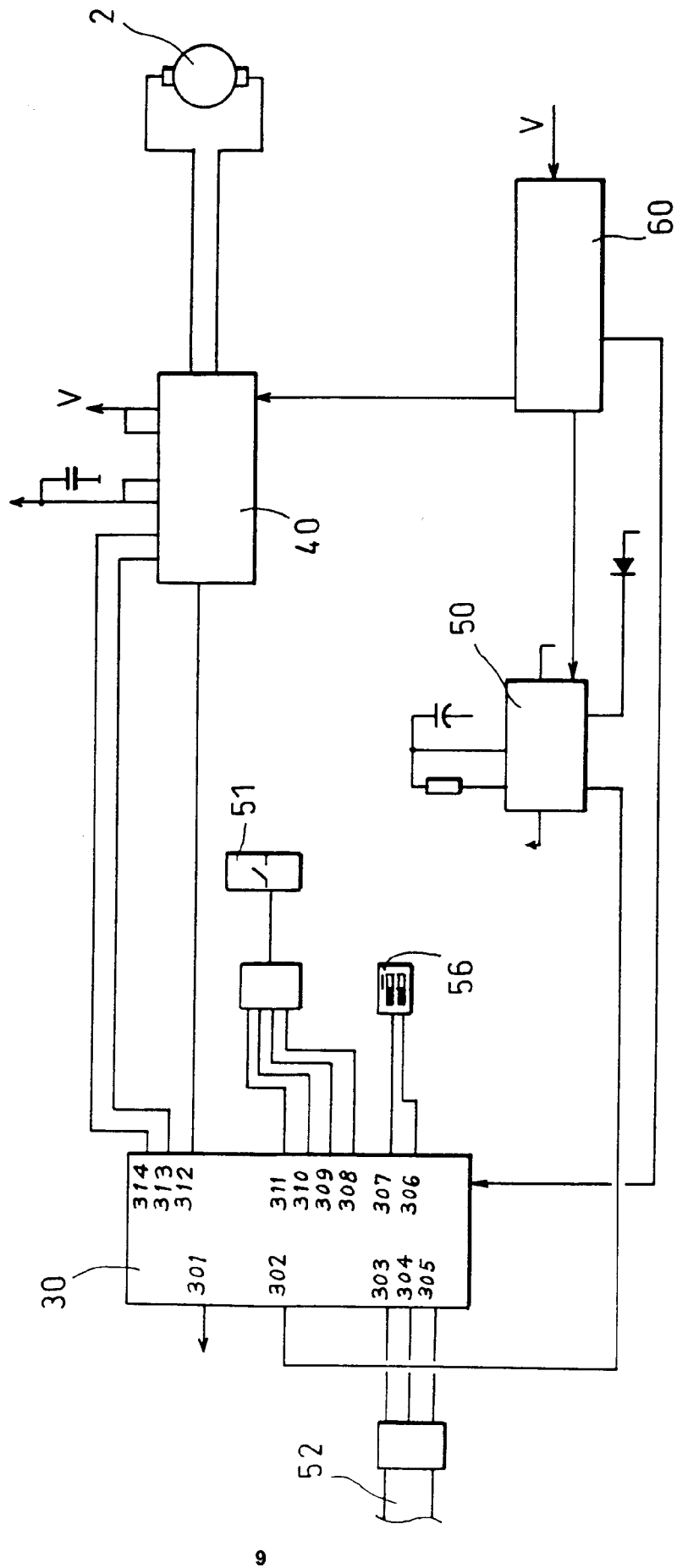


FIG 1



FIG_2

FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 42 0256

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y A	DE-U-9 003 180 (STENGLER) * page 5, ligne 21 - page 8, ligne 30; figure 1 *	1,7,10 9,11	H02P7/00 E06B9/70
Y A	US-A-4 490 796 (BIGBIE ET AL) * colonne 2, ligne 1 - colonne 4, ligne 30 * * colonne 5, ligne 17 - ligne 40; figures 1-3,8 *	1,7,10 2,4,6	
A	WO-A-8 604 109 (KARL RASMUSSEN INDUSTRI) * page 6, ligne 4 - page 11, ligne 29; figures 1,2 *	1-3	
A	4TH IECI ANNUAL CONFERENCE PROCEEDINGS 20 Mars 1978, PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA pages 216 - 221 KAMIYAMA ET AL 'microprocessor-controlled fast-response speed regulator for thyristorized reversible regenerative dcm drives' * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H02P E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 SEPTEMBRE 1993	Examineur CALARASANU
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)