

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.07.98.

③0 Priorité : 10.07.97 DE 19729495.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.01.99 Bulletin 99/02.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LUK GETRIEBE SYSTEME GMBH
GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG—
DE et ROBERT BOSCH GMBH— DE.

⑦2 Inventeur(s) : AMENDT OLIVER, SCHINDLER
MICHAEL et MACK ROLF.

⑦3 Titulaire(s) :

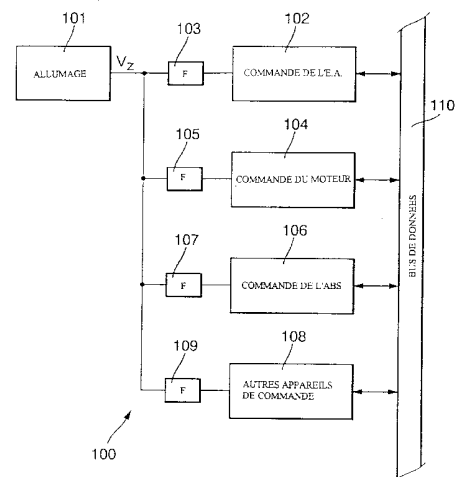
⑦4 Mandataire(s) : REGIMBEAU.

⑤4 VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 Véhicule comprenant plusieurs appareils de commande (102, 104, 106) qui peuvent être mis en service par un élément d'activation (101), qui émet un signal d'allumage lorsqu'il est branché et ne l'émet pas lorsqu'il est débranché, lorsque cet élément (101) envoie ce signal d'allumage aux appareils de commande, ceux-ci étant mis hors service en l'absence de ce signal d'allumage, les appareils de commande étant en communication de transmission de signaux (110) les uns avec les autres.

Au moins un appareil de commande (102) n'est pas mis hors service en l'absence d'un signal d'allumage lorsqu'un tel signal est présent dans au moins un autre appareil (113) ou lorsqu'un autre signal qui est présent en lui représente une présence d'un signal d'allumage.

Application notamment aux voitures automobiles équipées d'un embrayage automatisé.



L'invention se rapporte à un véhicule automobile comprenant plusieurs appareils de commande, qui peuvent être mis en service par un élément d'activation qui émet un signal d'allumage Vz lorsqu'il est à au moins un état de
5 branchement et n'émet pas ce signal lorsqu'il est à un état de débranchement, lorsqu'il envoie un signal d'allumage Vz à l'appareil de commande, et qui peuvent être mis hors service lorsque le signal d'allumage est absent dans les appareils de commande, ceux-ci étant en communication de
10 transmission de signaux les uns avec les autres.

De tels véhicules fonctionnent en un mode tel qu'en cas d'absence du signal de l'allumage dans par exemple un unique appareil de commande et non pas dans tous ceux-ci, ledit un appareil de commande se met hors service
15 tandis que les autres sont mis en service ou le demeurent. Ceci peut avoir pour conséquence qu'en cas de défectuosité d'un fusible se trouvant dans un conducteur d'allumage d'un appareil de commande, celui-ci se met hors service en raison de l'absence du signal d'allumage, bien qu'il n'y
20 ait pas une coupure générale de l'allumage. Il peut en résulter des inconvénients de fonctionnement, car ledit un appareil de commande est hors service.

L'invention a pour objet de créer un dispositif tel que spécifié en préambule, qui permet néanmoins un
25 fonctionnement stable et sensiblement sans restriction du véhicule même en cas d'absence du signal d'allumage Vz à l'entrée de l'un des appareils de commande et non pas dans tous ceux-ci.

L'invention a par ailleurs pour objet un procédé
30 qui permet le fonctionnement stable du véhicule.

Selon une particularité essentielle de l'invention, au moins un appareil de commande n'est pas mis hors service en l'absence d'un signal d'allumage Vz lorsqu'un tel signal est présent dans au moins un autre
35 appareil de commande ou lorsqu'il existe dans ledit un appareil de commande un autre signal qui représente la présence d'un signal d'allumage.

La présence du signal d'allumage dans l'autre
appareil de commande est éventuellement transmise audit un
appareil de commande par une communication de transmission
de signaux telle qu'une transmission par un bus de données
5 du signal d'allumage ou d'une grandeur représentant ce
signal. Si par exemple un autre appareil de commande est un
appareil de commande du moteur qui règle la vitesse de
rotation de ce dernier, il est donc possible d'admettre
qu'en présence d'un signal de la vitesse de rotation du
10 moteur, alors que celui-ci tourne, un signal d'allumage est
présent dans ledit appareil de commande du moteur. Par
exemple, le signal de la vitesse de rotation du moteur
représente la présence d'un signal d'allumage.

Il est particulièrement avantageux qu'en présence
15 du signal d'allumage V_z , l'au moins un autre appareil de
commande envoie au moins un signal par la communication de
transmission de signaux ou émette au moins un signal qui
mentionne ou représente le fait qu'un signal d'allumage est
présent.

20 Il est également particulièrement avantageux que
l'appareil de commande ne se mette pas hors service en
l'absence d'un signal d'allumage lorsque l'au moins un
appareil de commande reçoit en l'absence d'un signal
d'allumage au moins un signal provenant d'au moins un autre
25 appareil de commande qui mentionne la présence d'un signal
d'allumage ou qui représente une telle présence ou
mentionne une activité de l'appareil de commande.

Il est également avantageux que les appareils de
commande envoient des signaux par la transmission de
30 communication en présence d'un signal d'allumage. Il est
possible ainsi d'obtenir avantageusement que les appareils
de commande n'envoient des signaux que lorsqu'il existe
également en eux un signal d'allumage. Ainsi, une
identification d'une présence d'un signal d'allumage peut
35 être effectuée uniquement par le fait de l'émission de
signaux. Si les autres appareils de commande identifient
ces signaux émis par un autre appareil de commande, ils

identifient le fait que l'appareil de commande concerné est en service. Cette information permet alors également de conclure qu'un signal d'allumage est présent dans ces appareils de commande.

5 Il est avantageux que des appareils de commande en état de service envoient au moins un signal par la communication de transmission de signaux ou émettent au moins un signal. Il est par ailleurs judicieux qu'au moins un appareil de commande envoie par la communication de
10 transmission de signaux, en l'absence d'un signal d'allumage, un signal défini qui indique l'absence d'un signal d'allumage.

Suivant un autre principe conforme à l'invention, il peut être avantageux qu'au moins deux des appareils de
15 commande suivants soient présents dans un véhicule et soient en relation de communication de signaux :

- un appareil de commande d'un embrayage pouvant être actionné de manière automatisée,
- un appareil de commande d'une commande du
20 moteur,
- un appareil de commande d'une commande de la boîte à vitesses,
- un appareil de commande d'un réglage anti-patinage,
- 25 - un appareil de commande d'un système anti-blocage,
- un appareil de commande d'un contrôle de traction,
- un appareil de commande d'une installation de
30 climatisation,
- un appareil de commande d'un système de navigation, ou
- un autre appareil de commande.

Il peut être avantageux, selon un autre principe
35 conforme à l'invention, que, dans un véhicule comprenant un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande comprenant un moteur et

une boîte à vitesses, ainsi qu'un premier appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et un module de détermination de la vitesse de rotation du moteur n_{mot} , l'appareil de commande pouvant être mis en service au
5 moyen d'un élément d'activation qui lui transmet un signal d'allumage V_z lors d'un branchement de l'allumage, en l'absence d'un signal d'allumage dans l'appareil de commande, celui-ci demeure en service lorsqu'il existe en lui un signal de la vitesse de rotation du moteur n_{mot} qui
10 est supérieur à un seuil prescrit n_{seuil} .

Il peut aussi être avantageux, suivant un autre principe conforme à l'invention, que, dans un véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande comprenant
15 un moteur et une boîte à vitesses, ainsi qu'un premier appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande et un autre pouvant être mis en service au moyen de l'élément d'activation qui
20 transmet à l'appareil de commande un signal d'allumage V_z lors d'un branchement de l'allumage, en l'absence d'un signal d'allumage dans ledit premier appareil de commande, celui-ci demeure en service lorsqu'il reçoit d'un autre appareil de commande un signal qui mentionne une présence
25 d'un signal d'allumage V_z dans l'autre appareil de commande.

Il peut de plus être avantageux suivant une autre particularité avantageuse de l'invention que, dans un véhicule comprenant un dispositif d'actionnement automatisé
30 d'un embrayage situé dans le train de commande comprenant un moteur et une boîte à vitesses, ainsi qu'un premier appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande et un autre appareil
35 de commande pouvant être mis en service au moyen d'un élément d'activation qui transmet un signal d'allumage V_z à l'appareil de commande lors d'un branchement de l'allumage,

en l'absence d'un signal d'allumage dans ledit premier
appareil de commande, celui-ci soit mis en service ou le
demeure lorsqu'un signal qui provient de l'autre appareil
de commande et qui est présent dans ledit premier appareil
5 de commande mentionne que cet autre appareil de commande
est en service.

Il peut de plus être avantageux suivant un autre
principe conforme à l'invention que, dans un véhicule
comprenant un dispositif d'actionnement automatisé d'un
10 embrayage se trouvant dans le train de commande comprenant
un moteur et une boîte à vitesses, ainsi qu'un premier
appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage
automatisé et au moins un autre appareil de commande, au
moins le premier appareil de commande et au autre appareil
15 de commande pouvant être mis en service au moyen d'un
élément d'activation qui transmet un signal d'allumage V_Z
au moins au premier appareil de commande et à un autre lors
d'un branchement de l'allumage, le premier appareil de
commande soit mis en service ou le demeure en présence d'un
20 signal d'allumage V_Z et/ou en présence d'un signal de la
vitesse de rotation du moteur n_{mot} qui est supérieur à un
seuil n_{seuil} .

Il peut également être avantageux suivant une
autre particularité avantageuse de l'invention que, dans un
25 véhicule comprenant un dispositif d'actionnement automatisé
d'un embrayage se trouvant dans le train de commande
comprenant un moteur et une boîte à vitesses, ainsi qu'un
premier appareil de commande de l'actionnement de
l'embrayage automatisé et au moins un autre appareil de
30 commande, au moins le premier appareil de commande et un
autre appareil de commande pouvant être mis en service au
moyen d'un élément d'activation qui, lors d'un branchement
de l'allumage, transmet un signal d'allumage V_Z au moins au
premier appareil de commande et à un autre, le premier
35 appareil de commande soit mis en service ou le demeure en
présence d'un signal d'allumage V_Z et/ou en présence d'un

signal de mise en service d'au moins l'autre appareil de commande.

Il peut aussi être avantageux, selon un autre principe conforme à l'invention, que, dans un véhicule automobile comprenant un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande comprenant un moteur et une boîte à vitesses, ainsi qu'un premier appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande émette des signaux par un bus de données lorsqu'il est en état de service.

Il peut aussi être avantageux, selon un autre principe conforme à l'invention, que, dans un véhicule automobile comprenant un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande comprenant un moteur et une boîte à vitesses, ainsi qu'un premier appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande émette des signaux par un bus de données en présence d'un signal qui mentionne la mise en service d'un autre appareil de commande.

Il peut aussi être judicieux suivant un autre principe conforme à l'invention, que, dans un véhicule automobile comprenant un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande comprenant un moteur et une boîte à vitesses, ainsi qu'un premier appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande envoie des signaux par un bus de données en présence d'un signal indiquant une vitesse de rotation du moteur qui est supérieure à une vitesse de seuil.

Il est avantageux que le premier appareil de commande envoie par le bus de données un signal de

libération du démarreur lorsque la plage neutre est passée dans la boîte à vitesses.

Il est aussi avantageux que l'appareil de commande du moteur fasse démarrer celui-ci en présence d'un signal de libération du démarreur et d'un actionnement qu'effectue le chauffeur pour faire démarrer le moteur.

Suivant une autre particularité conforme à l'invention, il est avantageux que l'autre appareil de commande soit l'un des suivants :

10 - un appareil de commande d'une commande du moteur,

- un appareil de commande d'une commande de la boîte à vitesses,

15 - un appareil de commande d'un réglage anti-patinage,

- un appareil de commande d'un système anti-blocage,

- un appareil de commande d'un contrôle de la traction,

20 - un appareil de commande d'une installation de climatisation,

- un appareil de commande d'un système de navigation, ou

- un autre appareil de commande.

25 Il est également avantageux qu'au moins un appareil de commande soit électronique et comprenne au moins un microprocesseur.

Il est de plus avantageux que la liaison de transmission de signaux soit une liaison par bus de données. Il est en particulier avantageux que la liaison de transmission de signaux soit une liaison par bus CAN.

Il est de plus judicieux que l'élément d'activation qui est utilisé soit au moins l'un des suivants :

35 - un interrupteur d'allumage pour le branchement de l'allumage du véhicule.

- un élément de manoeuvre des freins du véhicule tel qu'une pédale et/ou un levier,

- une carte portant un code.

Il est de plus avantageux que l'appareil de commande de l'embrayage automatisé provoque un serrage de ce dernier avant sa mise hors service, ce qui permet d'obtenir avantageusement qu'un freinage de stationnement soit réalisé lorsqu'une vitesse est passée dans la boîte. Il est également avantageux qu'un intervalle de temps variable prescrit sépare le serrage de l'embrayage et la mise hors service de l'appareil de commande. La durée de l'intervalle de temps peut être une fonction de paramètres du véhicule.

Il est de plus judicieux qu'au moins un signal qui mentionne ou représente la présence d'un signal d'allumage soit l'un des suivants :

- un signal d'allumage V_z ,

- un signal indiquant qu'un appareil de commande est en service,

- un signal de la vitesse de rotation du moteur n_{mot} ,

- un signal du papillon,

- un signal d'un débit d'injection,

- un signal du couple du moteur M_{mot} ,

- un signal de la vitesse de rotation des roues n_{roue} ,

- un signal de la vitesse de rotation de la boîte à vitesses n_{vit} .

L'invention se rapporte par ailleurs à un procédé de commande de groupes d'un véhicule automobile, par exemple d'un embrayage automatisé se trouvant dans le train de commande, comprenant au moins un appareil de commande de l'embrayage automatisé et un autre appareil de commande, les appareils de commande étant mis en service lors de l'actionnement d'un élément d'activation produisant un branchement et étant mis hors service lors d'un

actionnement produisant un débranchement, au moins certaines des étapes suivantes du procédé étant exécutées :

- interrogation demandant si un signal d'allumage ou un signal de la vitesse de rotation du moteur est présent dans l'au moins un appareil de commande

- en présence d'au moins l'un des deux signaux, l'appareil de commande demeure en service,

- en l'absence des deux signaux, l'appareil de commande n'envoie aucun signal par un bus de données,

- en l'absence des deux signaux, l'appareil de commande est mis hors service.

Une autre particularité de l'invention concerne un procédé de commande de groupes d'un véhicule automobile, par exemple d'un embrayage automatisé se trouvant dans le train de commande, comprenant au moins un appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et un autre appareil de commande, les appareils de commande étant mis en service lors de l'actionnement d'un élément d'activation assurant le branchement et étant mis hors service lors d'un actionnement provoquant le débranchement, au moins certaines des étapes suivantes du procédé étant exécutées :

- interrogation demandant si un signal d'allumage, un signal de la vitesse de rotation du moteur et/ou un signal d'activité de la commande du moteur est présent dans l'au moins un appareil de commande,

- l'appareil de commande demeure en service en présence d'au moins le signal d'allumage ou du signal de la vitesse de rotation du moteur ou du signal d'activité de la commande du moteur,

- le module de commande n'envoie aucun signal par le bus de données en l'absence du signal d'allumage et du signal de la vitesse de rotation du moteur ou du signal d'allumage et du signal d'activité de la commande du moteur,

- le module de commande est mis hors service en l'absence du signal d'allumage et du signal de la vitesse

de rotation du moteur ou du signal d'allumage et du signal d'activité de la commande du moteur.

Il est avantageux que l'appareil de commande soit destiné à la commande de l'embrayage automatisé et que
5 celui-ci soit serré avant la mise hors service de l'appareil de commande.

Il est également avantageux qu'un temps d'attente précède la mise hors service de l'appareil de commande. Il est particulièrement avantageux qu'un temps d'attente
10 précède le serrage de l'embrayage. La durée de l'un ou l'autre des temps d'attente peut être fonction d'au moins un paramètre de service du véhicule.

Le dispositif selon l'invention permet un maintien d'un fonctionnement fiable de l'embrayage automatisé en cas de défaillance du signal d'allumage à
15 l'entrée de l'appareil de commande de cet embrayage. Suivant un autre exemple de réalisation, un branchement ou un démarrage fiable du moteur s'obtient aussi, après la coupure de ce dernier, lorsque le signal d'allumage est
20 absent au moins dans l'appareil de commande de l'embrayage automatisé.

L'invention se rapporte par ailleurs à un véhicule automobile comprenant plusieurs appareils de commande qui peuvent être mis en service par un élément
25 d'activation qui émet un signal d'allumage V_z , les appareils de commande étant en relation de transmission de signaux les uns avec les autres et se contrôlant mutuellement, au moins un appareil de commande n'étant pas
30 mis hors service en l'absence d'un signal d'allumage V_z lorsque celui-ci est présent dans au moins un autre appareil de commande ou lorsqu'un autre signal qui est présent dans ledit un appareil de commande représente une présence d'un signal d'allumage.

L'invention va être décrite plus en détail à
35 l'aide d'exemples de réalisation et en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une représentation schématique d'un véhicule automobile.

la figure 2 est un schéma synoptique d'un système de commande ; et

5 chacune des figures 3 à 7 est un organigramme.

La figure 1 représente un véhicule automobile 1 comprenant un groupe de commande ou un moteur 2 tel qu'un moteur à combustion interne ou une disposition hybride comprenant un moteur à combustion interne et un moteur
10 électrique, ainsi qu'un embrayage 3 et une boîte à vitesses 4 situés dans le train de commande, un axe de commande 5 disposé en aval de la boîte à vitesses commandant au moyen d'un différentiel 6 deux essieux moteurs 7a et 7b qui de leur côté entraînent les roues menées 8a et 8b. L'embrayage
15 représenté 3 est du type à friction à sec comprenant une plaque de pression 10, un disque d'embrayage 11, une butée 12 et une fourchette 13 de débrayage et il est monté sur un volant, la fourchette de débrayage étant soumise à un système d'actionnement 15 comprenant un maître-cylindre 16,
20 un conduit de fluide comprimé tel qu'un conduit hydraulique 17 et un cylindre récepteur 18. Le système d'actionnement comprend un trou renifleur 21 qui est raccordé à un réservoir 22 de fluide comprimé. Le système d'actionnement représenté est à actionnement par fluide comprimé et il
25 comprend un moteur électrique 19 qui actionne au moyen d'une transmission le piston 20 du maître-cylindre de manière que le système de transmission du couple de rotation puisse être embrayé et débrayé par le conduit 17 de fluide comprimé et par le cylindre récepteur 18.

30 Par ailleurs, le système d'actionnement 15 comprend un appareil de commande équipé d'une électronique de commande ou de réglage de l'actionnement de l'embrayage au moyen de ce système, l'électronique de puissance et/ou l'électronique de commande pouvant être disposée à
35 l'intérieur du carter du système d'actionnement. Toutefois cette électronique peut aussi être disposée à l'intérieur d'un boîtier séparé.

Le véhicule 1 équipé de la boîte à vitesses 4 comprend un levier 30 de changement de vitesse. Un capteur 31 d'identification de la vitesse passée et/ou un capteur 32 d'une intention de changer de vitesse est monté sur le levier 30 ou sur la boîte à vitesses et il détecte un actionnement de ce levier et donc il identifie une intention du chauffeur de changer de vitesse à l'aide du mouvement de ce levier ou à l'aide de la force exercée sur celui-ci. Par ailleurs, le véhicule est équipé d'un capteur 33 de vitesse de rotation qui détecte celle de l'arbre de sortie de la boîte à vitesses ou les vitesses de rotation des roues. Par ailleurs, un capteur 34 du papillon en détecte la position et un capteur 35 détecte la vitesse de rotation du moteur.

Le capteur d'identification de la vitesse passée détecte directement ou indirectement la position d'éléments situés dans la boîte à vitesses ou la vitesse passée dans cette dernière, de sorte qu'au moins la vitesse passée est enregistrée par le module de commande au moyen du signal. Par ailleurs, lorsque le capteur est analogique, il peut détecter le mouvement des éléments situés à l'intérieur de la boîte à vitesses de manière qu'une identification de la vitesse passée suivante puisse être effectuée suffisamment tôt.

Le système d'actionnement 15 est alimenté par une batterie 40 qui lui est raccordée par une liaison permanente 42b. Lorsque la batterie est reliée au système d'actionnement 15 par l'interrupteur d'allumage 41, le module de commande est mis en service et le micro-ordinateur de ce dernier entre en service et alors un signal d'allumage Vz est présent à l'entrée correspondante du module de commande 15. Le dispositif dispose d'un interrupteur d'allumage 41 qui comporte en général plusieurs positions et qui est actionné normalement par une clé, le module de commande étant mis en service à une première position de l'interrupteur par une présence d'un signal d'allumage Vz et, à une deuxième position de

l'interrupteur, un démarreur du moteur à combustion interne 2 peut être déclenché au moyen de l'électronique 50 du moteur.

Lorsque l'interrupteur d'allumage 41 est
5 débranché, tous les appareils de commande de l'embrayage automatisé ainsi que de la commande du moteur et éventuellement d'autres modules sont coupés, car, à cet état, aucun signal d'allumage n'est présent dans les appareils ou modules de commande raccordés.

10 L'appareil de commande 15 et l'appareil de commande 50 sont en permanence en liaison par les conducteurs 43a, 43b avec l'alimentation en courant 40, les appareils de commande n'étant mis en service que lorsqu'un signal d'allumage arrivant par les conducteurs 42a, 42b est
15 présent aux entrées correspondantes, les conducteurs 42a, 42b étant branchés par l'interrupteur 41.

Des fusibles de protection de l'utilisateur sont en général montés entre l'interrupteur d'allumage et les appareils de commande. Ces fusibles sont représentés sur la
20 figure 2.

Une liaison de communication par bus de données
60 tel qu'un bus CAN est montée entre les appareils individuels de commande du véhicule, ceux-ci envoyant et/ou recevant par ces bus des signaux du véhicule ou d'états ou
25 des données des capteurs. Par exemple, la commande du moteur peut en déterminer la vitesse de rotation et la rendre disponible aux autres appareils de commande par exemple en les envoyant par les bus de données, de manière que ces autres appareils de commande ne doivent pas
30 déterminer encore une fois ces grandeurs.

La figure 2 représente en un schéma synoptique
100 une disposition schématique d'appareils de commande. Les appareils de commande sont branchés par un interrupteur d'allumage 101 à la position "allumage branché" et ils sont
35 coupés à la position "débranché". Lorsqu'on met l'interrupteur d'allumage au-delà de la position "allumage branché" à la "position de démarrage", le moteur est lancé

par le démarreur. Par exemple, les appareils 102 de commande de l'embrayage automatisé (EA), du moteur 104, de l'ABS 106 (système anti-patinage) ainsi que d'autres appareils de commande 108 sont représentés. Chacun des
5 appareils de commande est raccordé à l'interrupteur d'allumage par l'intermédiaire de fusibles 103, 105, 107, 109, de sorte que les différents appareils sont protégés électriquement. Par ailleurs, les appareils de commande communiquent les uns avec les autres par le bus de données
10 110 et ils envoient et reçoivent des données et des signaux par ce dernier.

Si l'un des fusibles 103 à 109 saute, l'appareil de commande raccordé par l'un de ces derniers reçoit le même signal que si l'allumage n'était pas branché ou qu'il
15 était à nouveau débranché.

Le dispositif selon l'invention prévoit que même en cas de défaillance par exemple du fusible 103 de l'appareil 102 de commande de l'embrayage automatisé pendant le fonctionnement de ce dispositif, de sorte que le
20 signal d'allumage V_Z cesse d'être présent dans l'appareil de commande 102, celui-ci identifie que ce n'est pas l'allumage qui est débranché, mais qu'il existe une autre cause telle que par exemple un défaut.

Ceci peut se réaliser par exemple par le fait
25 qu'au moins certains appareils de commande communiquent par exemple par un bus de données tel que le bus CAN et que malgré la défaillance ou l'absence du signal d'allumage V_Z dans l'appareil 102 de commande de l'embrayage automatisé, les autres appareils de commande sont en service et
30 envoient et/ou reçoivent des données par le bus. Par ailleurs, le fonctionnement par exemple de la commande 104 du moteur permet d'en détecter la vitesse de rotation qui est réglée par cette commande ou de la recevoir par le bus de données et de la considérer comme étant une mesure
35 indiquant une présence du signal d'allumage V_Z dans les autres appareils de commande.

Par ailleurs, d'autres signaux provenant d'au moins un appareil de commande, par exemple le signal de la vitesse de rotation des roues provenant de l'appareil de commande de l'ABS, peuvent être utilisés afin de détecter
5 qu'un signal d'allumage Vz est présent dans cet appareil de commande.

Par ailleurs, les signaux du bus de données peuvent être contrôlés, car les appareils de commande envoient des données par le bus, les appareils de commande
10 envoyant également une identification qui signale que les données sont envoyées par cet appareil de commande. Si par exemple aucun signal d'allumage Vz n'est présent dans les appareils de commande, le service d'émission de l'appareil particulier de commande sur le bus de données peut être
15 supprimé ou empêché, mais la détection des données présentes dans le bus peut se poursuivre. Si par exemple aucune donnée n'est envoyée par un appareil de commande, ceci peut être considéré par les autres appareils de commande comme étant le fait qu'aucun signal d'allumage Vz
20 n'est présent en eux.

Un signal d'allumage Vz est présent lorsque l'allumage est branché et que la liaison électrique avec l'appareil de commande particulier n'est pas interrompue. L'interruption peut être provoquée comme mentionné ci-
25 dessus par un fusible et/ou par un autre défaut tel que par exemple la rupture d'un câble, etc.

La figure 3 représente un organigramme 200 d'un exemple d'une utilisation d'un dispositif selon l'invention et un exemple de mise en oeuvre du procédé selon
30 l'invention.

Le procédé débute en A dans le bloc 201 et il se déroule par exemple toutes les 10 ms à la fréquence d'horloge de la commande. Dans le bloc 202, l'appareil de commande de l'embrayage automatisé (EA) demande si
35 l'appareil de commande du moteur émet sur le bus de données, par exemple le bus CAN. S'il existe sur le bus de données des signaux provenant de la commande du moteur, la

réponse à cette interrogation du bloc 102 est affirmative, sinon la réponse à la question est négative.

De plus, suivant un exemple de réalisation, ceci peut s'effectuer indépendamment des données envoyées, lorsque des données sont envoyées par la commande du moteur, la réponse à la question 202 peut être affirmative et dans le cas contraire, négative.

Suivant un autre exemple de réalisation de l'invention, en présence de données qui sont envoyées par la commande du moteur et qui sont toutes égales à zéro pour chaque groupe de données, la commande du moteur peut être considérée comme n'étant pas active. Dans un tel cas, la réponse à la question posée en 202 est également négative. Cet état est considéré dans ce cas comme étant égal à l'état "absence d'émission".

Si la réponse à la question posée en 202 est affirmative, un bit, le bit d'activité de la commande du moteur, B_MOT_ACTIF est posé comme étant égal à 1 dans le bloc 203 à l'intérieur de l'appareil de commande. On a donc alors B_MOT_ACTIF = 1.

Une interrogation demandant si la vitesse de rotation du moteur est supérieure à un seuil de par exemple 200 1/min est faite dans le bloc 204. Si ceci est le cas, le moteur tourne et un bit entré dans l'appareil de commande caractérise l'activité du moteur ou la vitesse de rotation du moteur. Ce bit, le bit B_MOT_TOURNE, est posé comme étant égal à 1 dans le bloc 205. Si la réponse à la question posée dans le bloc 204 est négative, le bit B_MOT_TOURNE est posé comme étant égal à 0 dans le bloc 206, le moteur est considéré comme n'étant pas en marche.

Si la réponse à la question posée dans le bloc 202 est négative, le bit B_MOT_ACTIF = 0 est posé dans le bloc 207 et le bit B_MOT_TOURNE = 0 est posé dans le bloc 208. A cet état, la commande du moteur n'est pas active et le moteur ne tourne pas ou ne tourne pas à une vitesse supérieure à la vitesse de seuil de par exemple 200 1/min ou tourne dans la plage de 100 1/min à 500 1/min, la

vitesse de seuil étant notablement inférieure à la vitesse de rotation de marche à vide du moteur.

Une interrogation est faite dans le bloc 209 pour demander si le signal d'allumage V_Z de l'appareil de commande 102, qui provient par exemple de l'interrupteur d'allumage, est présent ou si le bit $B_MOT_TOURNE = 1$ est posé. Si le signal d'allumage V_Z et/ou le bit $= 1$ est posé, cet état de service est considéré comme le fait que l'allumage est branché. Ainsi, dans le bloc 210, l'allumage est considéré comme étant "branché". Si dans le bloc 209 ni V_Z ni $B_MOT_TOURNE = 1$ n'est présent, l'allumage est considéré dans le bloc 211 comme étant "débranché". En cas d' $ALLUMAGE = BRANCHE$, l'état normal de marche ou la stratégie normale de marche est commandé dans le bloc 212. Ceci signifie que lors du démarrage du véhicule, par exemple à partir de l'état de fermeture de l'embrayage, celui-ci est ouvert lors d'un passage de vitesse et il est ensuite resserré à la fin de ce dernier et/ou l'embrayage est desserré lors de l'arrêt du véhicule. Par ailleurs, l'embrayage est serré dans le bloc 212 lorsque l' $ALLUMAGE = DEBRANCHE$ est posé, afin qu'un freinage de stationnement soit atteint alors qu'une vitesse est passée dans la boîte et que le véhicule soit empêché de continuer de rouler de manière non intentionnelle. D'autres étapes du procédé de commande de l'actionnement de l'embrayage suivent en B dans le bloc 213.

La figure 4 représente en un organigramme 250 un exemple d'une utilisation de l'invention et un procédé selon l'invention. Le procédé commence dans le bloc 251 en A^+ et il se déroule par exemple toutes les 10 ms ou à une autre cadence à chaque fréquence d'horloge de la commande. Dans le bloc 252, l'appareil de commande de l'embrayage automatisé (EA) demande si l'appareil de commande du moteur émet sur le bus de données, par exemple sur le bus CAN. Lorsque des signaux de la commande du moteur sont présents sur le bus de données, la réponse à cette question du bloc 252 est affirmative, sinon elle est négative.

Si la réponse à la question est affirmative en 252, un bit, le bit d'activité de la commande du moteur, B_MOT_ACTIF est posé égal à 1 dans le bloc 253 à l'intérieur de l'appareil de commande. On a alors
5 B_MOT_ACTIF = 1.

Si la réponse à la question posée dans le bloc 252 est négative, le bit B_MOT_ACTIF = 0 est posé dans le bloc 254. La commande du moteur n'est pas active à cet état.

10 Une interrogation est faite dans le bloc 255 pour demander si le signal d'allumage Vz du module de commande 102, par exemple en provenance de l'interrupteur d'allumage, est présent ou si le bit B_MOT_ACTIF = 1 est posé. Si le signal d'allumage Vz et/ou le bit B_MOT_ACTIF =
15 1 est posé, l'état de service est admis comme étant tel que l'allumage est branché. Ainsi, dans le bloc 256, l'allumage est considéré comme étant "branché". Si, dans le bloc 255, ni Vz n'est présent ni B_MOT_ACTIF = 1, l'allumage est considéré "débranché" dans le bloc 257. L'état normal de
20 marche ou la stratégie normale de marche est commandé dans le bloc 258 lorsque ALLUMAGE = BRANCHE. Ceci signifie que lors du démarrage du véhicule, par exemple à partir de l'état auquel l'embrayage est fermé, celui-ci subit une ouverture pour un passage de vitesse, puis il est resserré
25 à la fin de ce passage de vitesse et/ou l'embrayage est desserré si le véhicule est à l'arrêt. Par ailleurs, l'embrayage est serré dans le bloc 258 lorsque ALLUMAGE = DEBRANCHE, afin qu'un freinage de stationnement soit atteint lorsqu'une vitesse est passée dans la boîte et que
30 le véhicule soit empêché de continuer de rouler de manière inintentionnelle. D'autres étapes du procédé de commande de l'actionnement de l'embrayage font suite en B⁺ dans le bloc 259.

Les figures 5 et 6 représentent sous forme
35 d'organigrammes 300 et 350 des exemples d'utilisation du dispositif selon l'invention ainsi que du procédé selon l'invention.

Sur la figure 5, le procédé dont la description s'est achevée en B ou B⁺ se poursuit en C dans le bloc 301. Une interrogation est faite dans le bloc 302 pour demander si le signal d'allumage V_Z est présent et/ou si le bit
5 B_MOT_TOURNE = 1 est posé. Si ceci est le cas, l'appareil de commande de l'embrayage automatisé envoie des signaux sur le bus de données (bus CAN) comme représenté dans le bloc 303. L'appareil de commande donne alors une libération du démarreur par exemple lorsque la plage neutre est entrée
10 dans la boîte à vitesses et que le moteur est à l'arrêt, voir bloc 304, cette libération étant posée sous la forme de bit B_LDEM = 1. Cette libération du démarreur est envoyée par le bus CAN. Lorsque la commande du moteur reçoit cette libération du démarreur et que le conducteur
15 actionne la clé d'allumage pour la mettre à la position de démarrage du moteur, celui-ci démarre, voir bloc 305. Si la réponse à la question posée dans le bloc 202 est "NON", l'appareil de commande de l'embrayage automatisé n'envoie aucun signal sur le bus de données (bus CAN), comme
20 représenté dans le bloc 306. L'appareil de commande n'envoie aucune libération du démarreur même lorsque la plage neutre est passée dans la boîte à vitesses et que le moteur est à l'arrêt, voir bloc 307, cette libération étant posée à l'intérieur du microprocesseur de l'appareil de
25 commande sous la forme de bit B_LDEM = 1. La commande du moteur ne reçoit pas la libération éventuellement faite du démarreur, car elle n'est pas envoyée et le moteur ne subit aucun démarrage même lorsque le chauffeur actionne la clé d'allumage pour la mettre à la position de démarrage du
30 moteur, voir bloc 308. D'autres processus de commande se poursuivent en D dans le bloc 309.

Le procédé dont la description s'est achevée en B ou en B⁺ se poursuit en C⁺ dans le bloc 351 de la figure 6. Une interrogation est faite dans le bloc 352 pour demander
35 si le signal d'allumage V_Z est présent et/ou si le bit B_MOT_ACTIF = 1 est posé. Si ceci est le cas, l'appareil de commande de l'embrayage automatisé envoie des signaux sur

le bus de données (bus CAN) comme représenté dans le bloc 353. L'appareil de commande donne alors une libération du démarreur lorsque par exemple la zone neutre est entrée dans la boîte à vitesses et que le moteur est à l'arrêt, voir bloc 354, cette libération étant posée sous la forme de bit B_LDEM = 1. Cette libération du démarreur est envoyée sur le bus CAN. Lorsque la commande du moteur reçoit cette libération du démarreur et que le chauffeur actionne la clé d'allumage pour la mettre à la position de démarrage du moteur, celui-ci subit un démarrage, voir bloc 355. Si la réponse à la question posée dans le bloc 252 est "NON", l'appareil de commande de l'embrayage automatisé envoie des signaux sur le bus de données (bus CAN), comme représenté dans le bloc 356.

L'appareil de commande n'envoie aucune libération du démarreur même alors que la plage neutre est entrée dans la boîte à vitesses et que le moteur est à l'arrêt, voir bloc 307. L'absence de cette libération du démarreur est posée à l'intérieur du microprocesseur de l'appareil de commande sous la forme de bit B_LDEM = 0. La commande du moteur reçoit l'absence de cette libération du démarreur et le moteur ne subit aucun démarrage même lorsque le chauffeur actionne la clé d'allumage pour la mettre à la position de démarrage du moteur, voir bloc 308. D'autres processus de commande se poursuivent en D+ dans le bloc 309.

Les exemples de réalisation des figures 5 et 6 ont l'avantage que même en l'absence d'un signal d'allumage Vz dans l'appareil de commande et lorsque le moteur est à l'arrêt et que l'allumage est branché, le véhicule est capable de faire démarrer son moteur et de se déplacer. Sinon, en présence d'un défaut, par exemple dans un conducteur ou dans un fusible, le véhicule ne pourrait plus faire démarrer le moteur et il resterait en panne en raison du défaut.

Un défaut peut être identifié par l'absence du signal d'allumage Vz dans un unique appareil de commande et

par la présence de ce signal dans au moins un autre
appareil de commande ou dans tous les autres. Lorsque les
appareils de commande sont raccordés par un conducteur de
signaux tels qu'un bus de données et de plus échangent des
5 données et des signaux, ledit un appareil de commande sans
signal d'allumage identifie que ce signal est présent dans
les autres appareils de commande, car ceux-ci envoient des
signaux sur le bus de données conformément à leur
consultation. Dans cette situation, la commande de
10 l'appareil qui est sans signal d'allumage s'effectue de
manière qu'en présence de tels signaux dans les autres
appareils de commande, l'absence de ce signal est ignorée
et, au lieu de celui-ci, une commutation est faite sur
l'activité de l'émission des autres appareils de commande
15 pour servir de mesure de la présence d'un signal
d'allumage. Si l'allumage est réellement coupé par le
chauffeur, aucun des appareils de commande n'émet sur le
bus de données et les appareils de commande identifient
ceci comme étant globalement l'absence du signal d'allumage
20 et ils se débranchent d'eux-mêmes. Ceci peut aussi
s'effectuer avec une pondération aussi longtemps que
pendant ce temps aucun signal ou des signaux définis sont
émis. En plus de la variante décrite ci-dessus, suivant un
autre exemple de réalisation, en l'absence d'un signal
25 d'allumage, non pas une absence d'émission sur le bus de
données, mais une émission de signaux préalablement définis
peut avoir lieu, tels que par exemple des signaux nuls qui
identifient une absence d'un signal d'allumage.

Dans des exemples de réalisation, il est possible
30 de mettre fin à une phase commencée de fonctionnement du
véhicule en présence d'un signal d'allumage même après la
défaillance du signal d'allumage de l'appareil de commande
de l'embrayage automatisé avec pleine obtention de la
capacité fonctionnelle à marcher. A cette fin, en plus du
35 signal d'allumage de l'embrayage automatisé, un signal CAN
IDxxx, tel qu'un identificateur de la commande du moteur
est contrôlé. Aussi longtemps que la commande du moteur

envoie sur l'IDxxx une vitesse de rotation supérieure par exemple à 210 [1/min]. l'appareil de commande de l'embrayage automatisé maintient le mode normal de fonctionnement même sans signal d'allumage. La défaillance du signal d'allumage dans le module ou l'appareil de commande de l'embrayage automatisé est reconnaissable pour le chauffeur du véhicule par exemple par un signal apparaissant dans l'affichage des instruments ou par une défaillance de l'affichage qui indique la vitesse momentanée passée. L'appareil de commande de l'embrayage automatisé n'émet sur une ligne de transmission de signaux, par exemple sur le bus CAN, qu'en présence du signal d'allumage.

Si la commande du moteur envoie même à la suite de la défaillance du signal d'allumage à l'entrée de l'appareil de commande de l'embrayage automatisé une vitesse de rotation du moteur inférieure à 210 [1/min] sur le IDxxx au cours de 5 interruptions successives de cet appareil (par exemple suivant un cycle de 10 [ms]) (c'est à dire par exemple 3 cycles d'émission de la commande du moteur au cours d'un cycle de 20 [ms]), l'appareil de commande de l'embrayage automatisé identifie l'état "allumage débranché". A cet état, l'embrayage subit une fermeture au moyen d'une fonction définie ("fonction de freinage de stationnement").

Après attente d'un temps de remise en marche du moteur qui est fonction d'une durée de marche de ce dernier, l'appareil de commande de l'embrayage automatisé est mis totalement hors service. Un nouveau démarrage du moteur est impossible après une défaillance du signal d'allumage dans cet exemple de réalisation.

Cette stratégie est essentiellement la commande de l'embrayage automatisé en fonction du signal de la vitesse de rotation du moteur pendant la remise en marche de la commande de ce dernier, donc à la suite d'un "allumage débranché". Aussi longtemps que la commande du moteur émet une vitesse de rotation de ce dernier qui est

supérieure par exemple à 100 à 5001/min, par exemple à 210 [1/min], la commande de l'embrayage automatisé identifie l'état "allumage branché", même lorsque le signal d'allumage est absent et elle garantit la capacité de
5 fonctionnement de cet embrayage.

Les signaux suivants sont donc possibles de la part de la commande du moteur à la suite de l'"allumage débranché" :

1. La commande du moteur n'émet pas sur le bus
10 CAN à la suite d'un "allumage débranché". La commande de l'embrayage automatisé identifie par la coupure réelle de l'allumage l'état "allumage débranché". Le temps de rotation du moteur par inertie - temps de retard lors de la fermeture de l'embrayage au cours de la fonction de parcage
15 - se calcule d'après la vitesse de rotation du moteur émise en dernier avant l'"allumage débranché", par exemple de 850 [1/min] et il en résulte un mode correct de fonctionnement de l'embrayage automatisé.

2. La commande du moteur émet au cours de la
20 remise en marche d'une vitesse de rotation de 0 [1/min] : l'appareil de commande de l'embrayage automatisé identifie immédiatement après l'"allumage débranché" la coupure générale de l'allumage et il met en service le freinage de stationnement avec fermeture de l'embrayage avec
25 temporisation. Le temps de marche du moteur par inertie se calcule d'après la dernière vitesse de rotation précédent la coupure de l'allumage (par exemple de 850 [1/min]). Il en résulte un fonctionnement fiable de l'embrayage automatisé.

30 3. La commande du moteur émet, au cours de la remise en marche, la vitesse physique de rotation du moteur : l'appareil de commande de l'embrayage automatisé identifie tout d'abord, à la suite du passage sous un seuil de par exemple 210 [1/min], la situation "allumage
35 débranché". Le temps de marche par inertie du moteur se calcule d'après la dernière vitesse de rotation précédant le passage sous le seuil de 210 [1/min] (par exemple de 211

[1/min]). Il en résulte un fonctionnement stable de l'embrayage automatisé.

La figure 7 représente un organigramme 400 d'explication d'un exemple de réalisation de l'invention.

5 Une interrogation est faite dans le bloc 401 pour demander si la vitesse de rotation du moteur n_{moteur} est supérieure à un seuil pouvant être prescrit. Le seuil est fixé à 210 1/min dans cet exemple de réalisation. Si la réponse à cette question est positive en 401, un signal d'allumage de

10 remplacement tel qu'un bit égal à "branché" est posé. Si la réponse à la question posée en 401 est négative, le signal d'allumage de remplacement est posé comme étant "débranché" en 403. Une interrogation est faite dans le bloc 404 pour demander si le signal d'allumage ou le signal d'allumage de

15 remplacement est posé comme étant "branché". Si ceci est le cas, l'état est mis en 405 à allumage = branché. Sinon, l'état est mis dans le bloc 406 à allumage = débranché.

Ensuite, la stratégie momentanée de fonctionnement est commandée dans le bloc 407. En cas

20 d'allumage = branché, la stratégie de commande pour la marche, le passage de vitesse, le démarrage, le début de cheminement, le freinage et l'arrêt, etc., est effectuée avec une identification active d'une intention de changer de vitesse. En cas d'allumage = débranché, l'embrayage est

25 serré à la suite d'une pondération pouvant être prescrite pour la réalisation d'un freinage de stationnement, l'identification d'une intention de changer de vitesse est mise hors service, c'est à dire que l'embrayage n'est pas ouvert au cours d'un actionnement du levier de passage de

30 vitesse. Dans le bloc 408, la présence d'un signal d'allumage V_z est encore une fois demandée. Si le signal d'allumage = branché, l'appareil de commande de l'embrayage automatisé émet sur le bus CAN dans le bloc 409 et sinon, le module de commande de l'embrayage automatisé n'émet pas

35 dans le bloc 410.

Il va de soi que diverses modifications peuvent être apportées au dispositif et au procédé de l'invention sans sortir du cadre de cette dernière.

REVENDICATIONS

1.Véhicule automobile (1) comprenant plusieurs
appareils de commande, qui peuvent être mis en service
par un élément d'activation qui, lorsqu'il est à au moins
5 un état de branchement, émet un signal d'allumage (V_z) et
qui ne l'émet pas lorsqu'il est à un état de
débranchement, lorsque l'élément d'activation envoie ce
signal d'allumage à ces appareils de commande, et qui
peuvent être mis hors service lorsque ledit signal
10 d'allumage est absent dans ces appareils, ceux-ci étant
en communication de transmission de signaux les uns avec
les autres, caractérisé en ce qu'au moins un appareil de
commande ne se met pas hors service en l'absence d'un
signal d'allumage (V_z) lorsqu'un tel signal est présent
15 dans au moins un autre appareil de commande ou lorsqu'un
autre signal représentant une présence d'un tel signal
d'allumage est présent dans ledit un appareil de
commande.

2.Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en
20 ce qu'en présence d'un signal d'allumage (V_z) dans au
moins un autre appareil de commande (104), celui-ci
envoie un signal sur la communication de transmission de
signaux (110) ou émet au moins un signal qui indique
qu'un signal d'allumage est présent en lui.

25 3.Véhicule selon l'une ou l'autre des
revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit un
appareil de commande (102) ne se met pas hors service en
l'absence d'un signal d'allumage lorsqu'il reçoit d'au
moins un autre appareil de commande (104) un signal qui
30 indique la présence d'un signal d'allumage ou qui
représente une telle présence ou qui indique une activité
de cet appareil de commande.

4.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'en présence d'un signal d'allumage, les appareils de commande (102, 104, 106) envoient des signaux sur la communication de transmission de signaux.

5.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les appareils de commande (102, 104, 106) envoient des signaux par la communication de transmission lorsqu'ils sont en état de service.

6.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, en l'absence d'un signal d'allumage, les appareils de commande (102, 104, 106) envoient par la communication de transmission de signaux un signal défini qui indique l'absence d'un signal d'allumage.

7.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux des appareils suivants de commande qui sont en communication de transmission de signaux les uns avec les autres :

- un appareil de commande d'un embrayage à actionnement automatisé,
- un appareil de commande d'une commande de moteur,
- un appareil de commande d'une commande de la boîte à vitesses,
- un appareil de commande d'un réglage anti-patinage,
- un appareil de commande d'un système anti-blocage,
- un appareil de commande d'une commande de contrôle de traction,

- un appareil de commande d'une installation de climatisation,

- un appareil de commande d'un système de navigation, ou

5 - un autre appareil de commande.

8.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande comprenant un moteur et une boîte à vitesses, d'un premier appareil (15) de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé, d'un module de détermination de l'embrayage automatisé, d'un module de détermination d'une vitesse de rotation du moteur (n_{mot}), l'appareil de commande pouvant être mis en service au moyen d'un élément d'activation qui lui transmet un signal d'allumage (V_2) lors d'un branchement de l'allumage, caractérisé en ce qu'en l'absence d'un signal d'allumage dans l'appareil de commande, celui-ci demeure en service lorsqu'un signal de la vitesse de rotation du moteur (n_{mot}) qui est présent en lui est supérieur à un seuil pouvant être prescrit (n_{seuil}).

20 9.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande qui comprend un moteur et une boîte à vitesses, d'un premier appareil (15) de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et d'au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande et un autre appareil de commande pouvant être mis en service au moyen d'un élément d'activation qui leur transmet un signal d'allumage (V_2) lors d'un branchement de cet allumage, caractérisé en ce qu'en l'absence d'un signal d'allumage dans le premier appareil de commande, celui-ci demeure en service lorsqu'il reçoit d'un autre appareil de commande un signal qui indique la présence dans ce dernier d'un signal d'allumage (V_2).

10.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande qui comprend un moteur et une boîte à vitesses, d'un premier appareil (15) de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et d'au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande et un autre appareil de commande pouvant être mis en service au moyen d'un élément d'activation qui leur envoie un signal d'allumage (V_z) lors d'un branchement de cet allumage, caractérisé en ce qu'en l'absence d'un signal d'allumage dans le premier appareil de commande, celui-ci est mis en service ou demeure en service en présence d'un signal provenant d'un autre appareil de commande et indiquant une mise en service de ce dernier.

11.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande qui comprend un moteur et une boîte à vitesses, d'un premier appareil (15) de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et d'au moins un autre appareil de commande, au moins le premier appareil de commande et un autre appareil de commande pouvant être mis en service au moyen d'un élément d'activation qui leur transmet un signal d'allumage (V_z) lors du branchement de cet allumage, caractérisé en ce qu'en présence d'un signal d'allumage (V_z) et/ou en présence d'un signal de la vitesse de rotation du moteur (n_{mot}) qui est supérieur à un seuil (n_{seuil}), le premier appareil de commande est mis en service ou demeure en service.

12.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande qui comprend un moteur et une boîte à vitesses, d'un premier appareil (15) de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et d'au moins un autre appareil

de commande, au moins le premier appareil de commande et un autre appareil de commande pouvant être mis en service par un élément d'activation qui leur transmet un signal d'allumage (V_z) lors d'un branchement de cet allumage, caractérisé en ce que le premier appareil de commande est
5 mis en service ou demeure en service en présence d'un signal d'allumage (V_z) et/ou en présence d'un signal d'activité au moins de l'autre appareil de commande.

13.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de
10 commande qui comprend un moteur et une boîte à vitesses, d'un premier appareil de commande de l'actionnement de l'embrayage automatisé et d'au moins un autre appareil de commande, selon l'une quelconque des revendications
15 précédentes, caractérisé en ce qu'au moins le premier appareil de commande envoie des signaux par un bus de données lorsqu'il est en service.

14.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de
20 commande qui comprend un moteur (2) et une boîte à vitesses (4), d'un premier appareil de commande de l'actionnement de cet embrayage et d'au moins un autre appareil de commande, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins
25 le premier appareil de commande envoie des signaux sur un bus de données en présence d'un signal qui indique la mise en service d'un autre appareil de commande.

15.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de
30 commande qui comprend un moteur (2) et une boîte à vitesses (4), d'un premier appareil de commande de l'actionnement de cet embrayage et d'au moins un autre appareil de commande, selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins le premier appareil de commande envoie des signaux sur un bus de données en présence d'un signal qui indique une vitesse de rotation du moteur qui est supérieure à une

5 vitesse de seuil.

16.Véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement automatisé d'un embrayage se trouvant dans le train de commande qui comprend un moteur (2) et une boîte à vitesses (4), d'un premier appareil de commande de

10 l'actionnement de cet embrayage et d'au moins un autre appareil de commande, selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, caractérisé en ce que le premier appareil de commande envoie un signal de libération d'un démarreur sur le bus de données lorsque la plage neutre

15 est passée dans la boîte à vitesses.

17.Véhicule selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'appareil de commande (104) de la commande du moteur fait démarrer ce dernier en présence d'un signal de libération du démarreur et de l'actionnement par le

20 chauffeur du système de démarrage du moteur.

18.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'autre appareil de commande est l'un des suivants :

- un appareil de commande d'une commande du moteur,
- 25 - un appareil de commande d'une commande de la boîte à vitesses,
- un appareil de commande d'un réglage anti-patinage,
- un appareil de commande d'un système anti-
- 30 blocage,
- un appareil de commande d'une commande de contrôle de traction,

- un appareil de commande d'une installation de climatisation,

- un appareil de commande d'un système de navigation, ou

5 - un autre appareil de commande.

19.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un appareil de commande (102, ..., 108) est un appareil électronique équipé d'un microprocesseur.

10 20.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la communication de transmission de signaux (110) est un système de communication par bus de données.

15 21.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la communication de transmission de signaux (110) est un système de communication par bus CAN.

20 22.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément d'activation (101) qui est utilisé est au moins l'un des éléments suivants :

- un interrupteur de branchement de l'allumage du véhicule,

25 - un élément d'actionnement des freins du véhicule tel qu'une pédale et/ou un levier,

- une carte portant un code.

30 23.Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'appareil (102) de commande de l'embrayage automatisé commande le serrage de ce dernier avant sa mise hors service.

24.Véhicule selon la revendication 23, caractérisé en ce qu'un intervalle de temps prescrit variable sépare

le serrage de l'embrayage et la mise hors service de l'appareil de commande (102).

25. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'au moins un signal qui indique la présence d'un signal d'allumage est l'un des suivants :

- un signal d'allumage (V_z),
- un signal de mise en service d'un appareil de commande,
- 10 - un signal de la vitesse de rotation du moteur (n_{mot}),
- un signal du papillon,
- un signal d'un débit d'injection,
- un signal du couple du moteur (M_{mot}),
- 15 - un signal de la vitesse de rotation des roues (n_{roue}),
- un signal de la vitesse de rotation de la boîte à vitesses ($n_{vit.}$).

26. Procédé de commande de groupes d'un véhicule automobile, tels qu'un embrayage automatisé (3) se trouvant dans le train de commande, comprenant au moins un appareil (102) de commande de l'actionnement de cet embrayage et un autre appareil de commande, les appareils de commande étant mis en service lors de l'actionnement d'un élément d'activation destiné au branchement et étant mis hors service lors d'un actionnement provoquant un débranchement, caractérisé par l'exécution des étapes suivantes :

- interrogation demandant si un signal d'allumage ou un signal de la vitesse de rotation du moteur est présent dans l'au moins un appareil de commande,
- 30 - l'appareil de commande demeure en service en présence d'au moins l'un des deux signaux,

- l'appareil de commande n'envoie aucun signal sur un bus de données en l'absence des deux signaux,

- l'appareil de commande est mis hors service en l'absence des deux signaux.

5 27. Procédé de commande de groupes d'un véhicule automobile, tels qu'un embrayage automatisé (3) se trouvant dans le train de commande, comprenant au moins un appareil (102) de commande de l'actionnement de cet embrayage et un autre appareil de commande, les appareils
10 de commande étant mis en service lors de l'actionnement d'un élément d'activation provoquant un branchement et étant mis hors service lors d'un actionnement provoquant un débranchement, caractérisé par l'exécution des étapes suivantes :

15 - interrogation demandant si un signal d'allumage, un signal de la vitesse de rotation du moteur et/ou un signal d'activité de la commande du moteur est présent dans l'au moins un appareil de commande,

20 - l'appareil de commande demeure en service en présence d'au moins le signal d'allumage ou le signal de la vitesse de rotation du moteur ou le signal d'activité de la commande du moteur,

25 - l'appareil de commande n'envoie aucun signal sur un bus de données en l'absence du signal d'allumage et du signal de la vitesse de rotation du moteur ou du signal d'allumage et du signal d'activité de la commande du moteur,

30 - l'appareil de commande est mis hors service en l'absence du signal d'allumage et du signal de la vitesse de rotation du moteur ou du signal d'allumage et du signal d'activité de la commande du moteur.

28. Procédé selon l'une ou l'autre des revendications 26 et 27, caractérisé en ce que l'appareil

de commande est un appareil (102) de commande de l'embrayage automatisé et celui-ci subit un serrage avant la mise hors service de l'appareil de commande.

5 29. Procédé selon l'une ou l'autre des revendications 26 et 27, caractérisé en ce qu'un temps d'attente précède la mise hors service de l'appareil de commande.

10 30. Procédé selon la revendications 28, caractérisé en ce qu'un temps d'attente précède le serrage de l'embrayage.

15 31. Véhicule équipé de plusieurs appareils de commande qui peuvent être mis en service par un élément d'activation qui émet un signal d'allumage (V_z), les appareils de commande étant en communication de transmission de signaux les uns avec les autres et se contrôlant mutuellement, caractérisé en ce qu'au moins un
20 appareil de commande n'est pas mis hors service en l'absence d'un signal d'allumage (V_z) lorsqu'un tel signal est présent dans au moins un autre appareil de commande ou lorsqu'un autre signal qui est présent dans ledit un appareil de commande représente une présence d'un signal d'allumage.

2/7

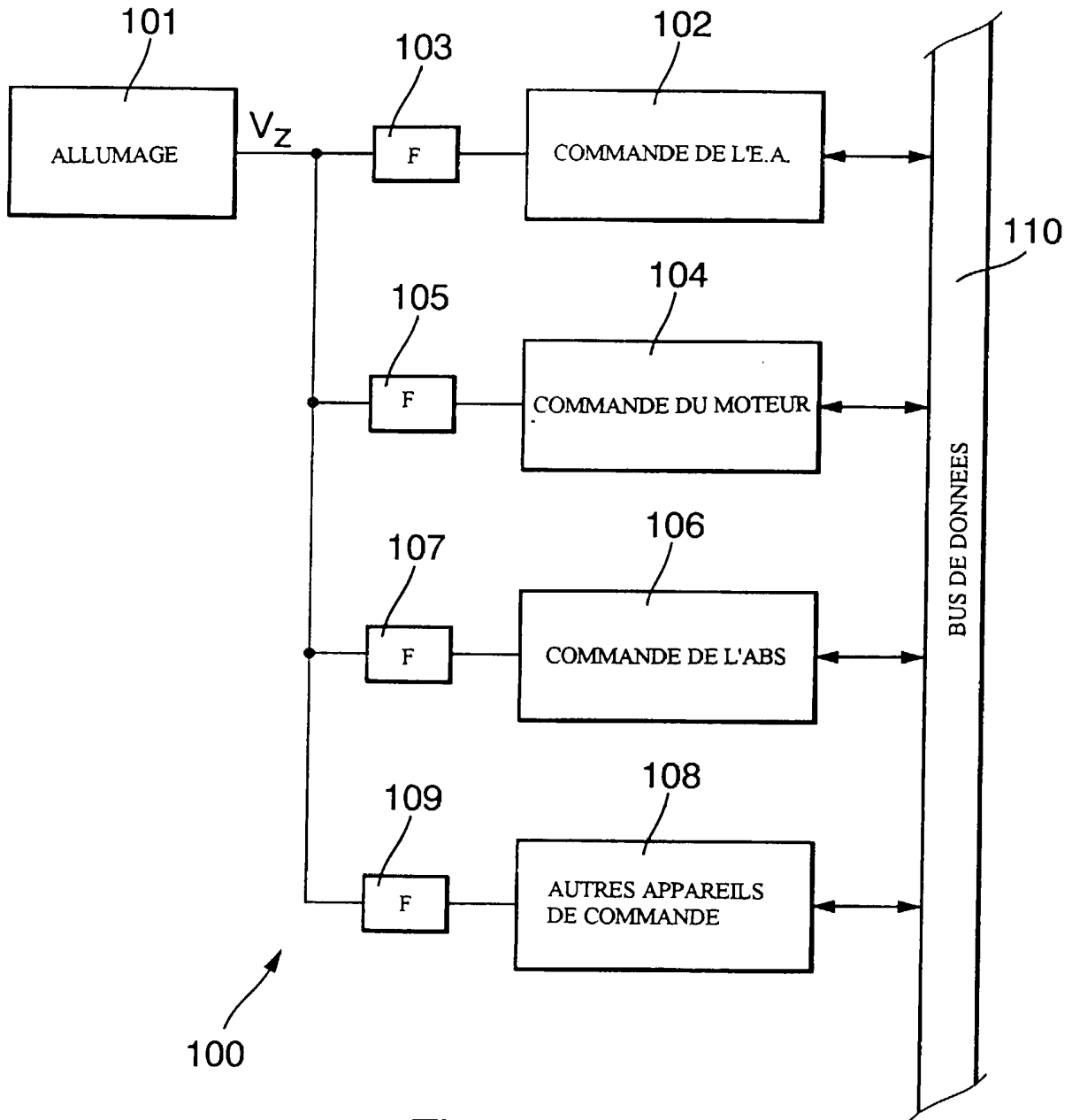


Fig. 2

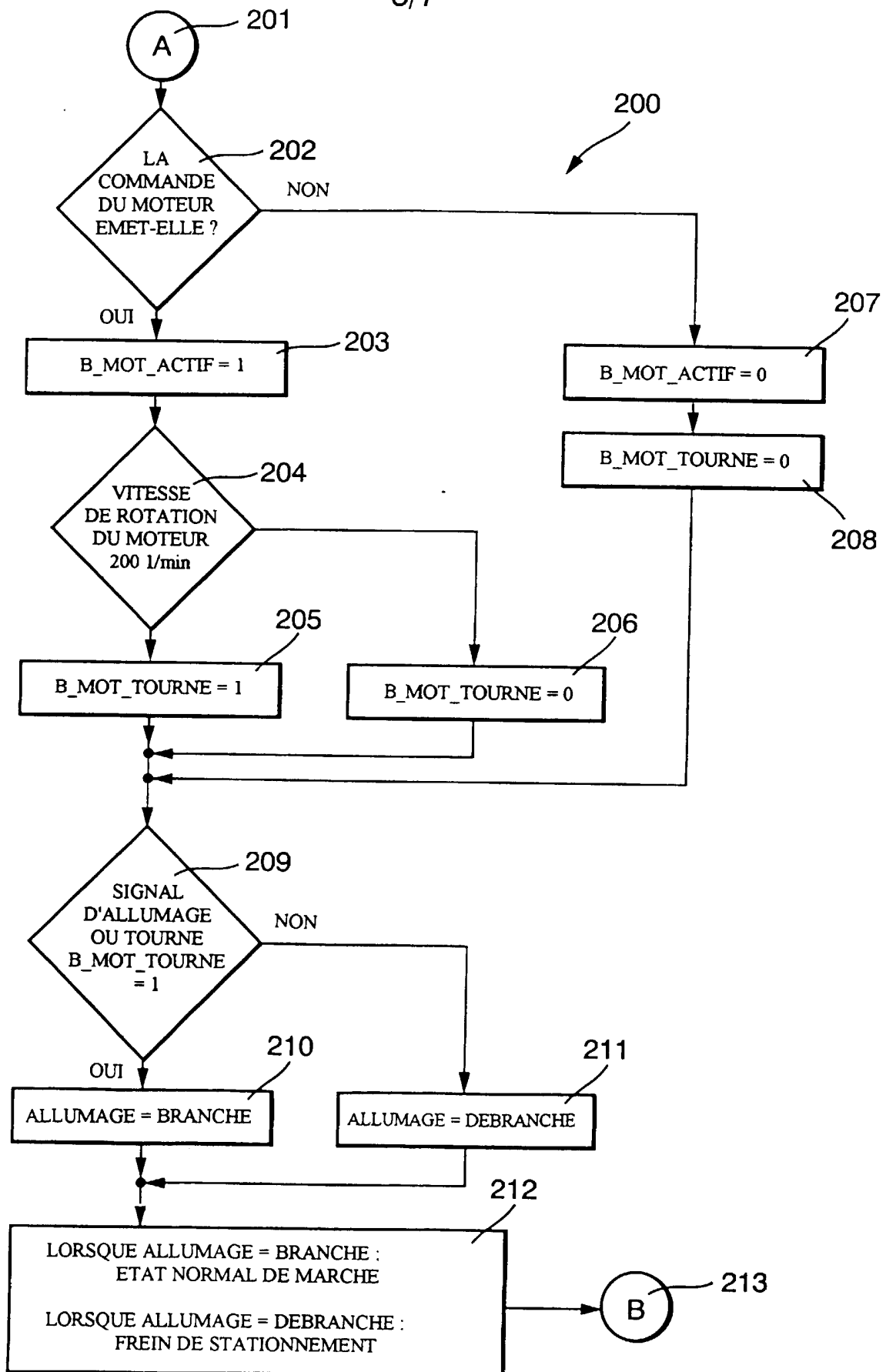


Fig. 3

4/7

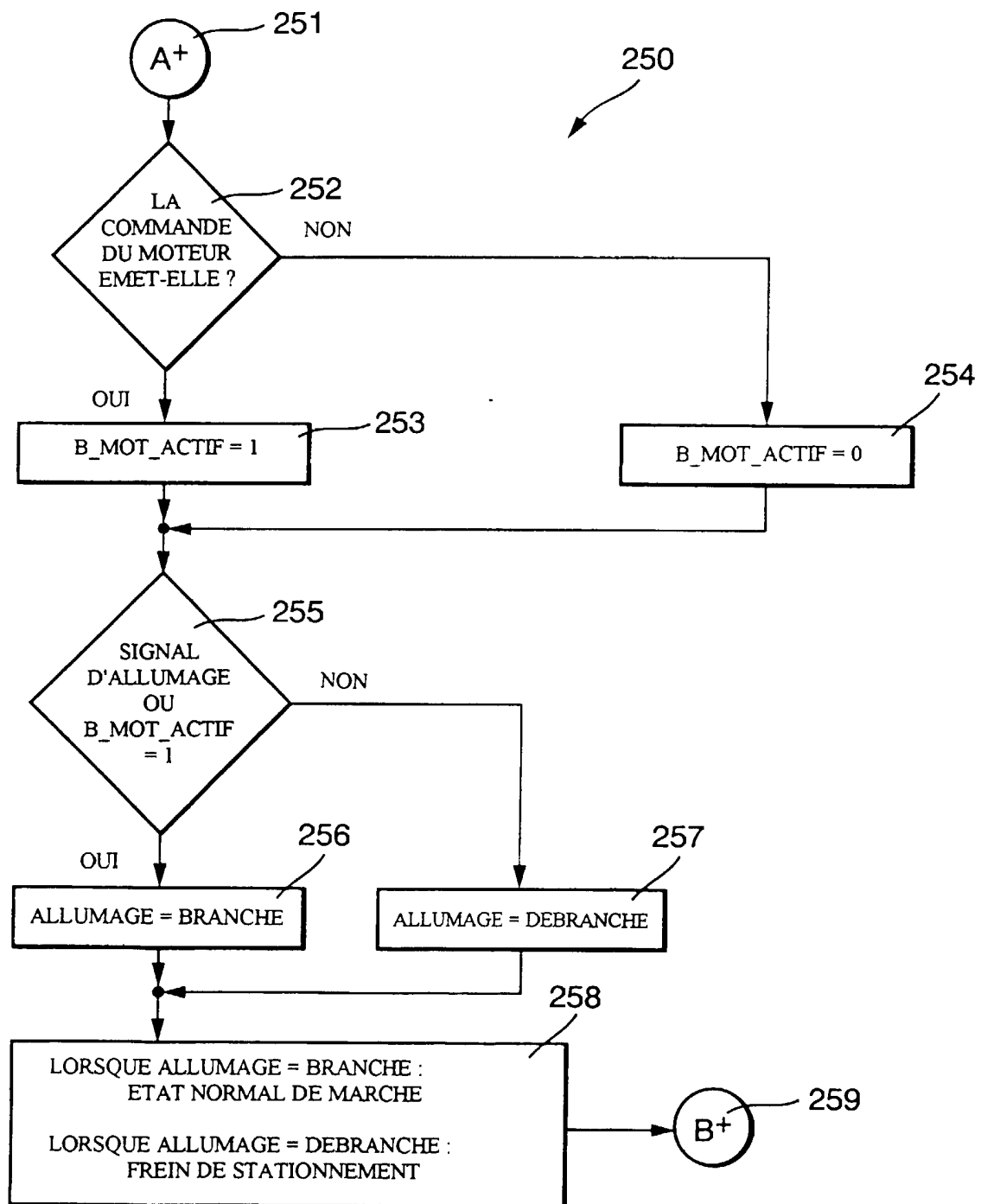


Fig. 4

5/7

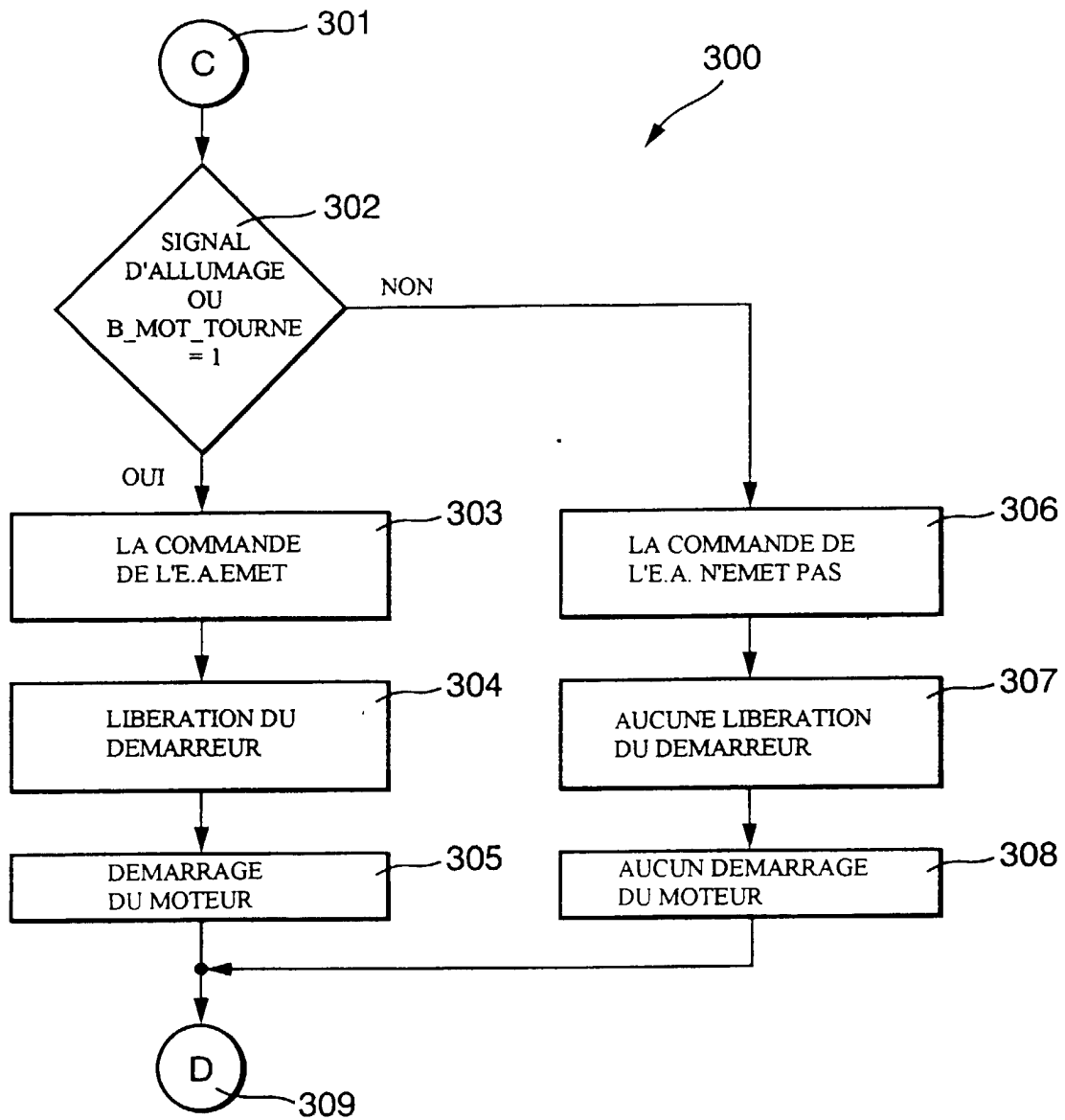


Fig. 5

6/7

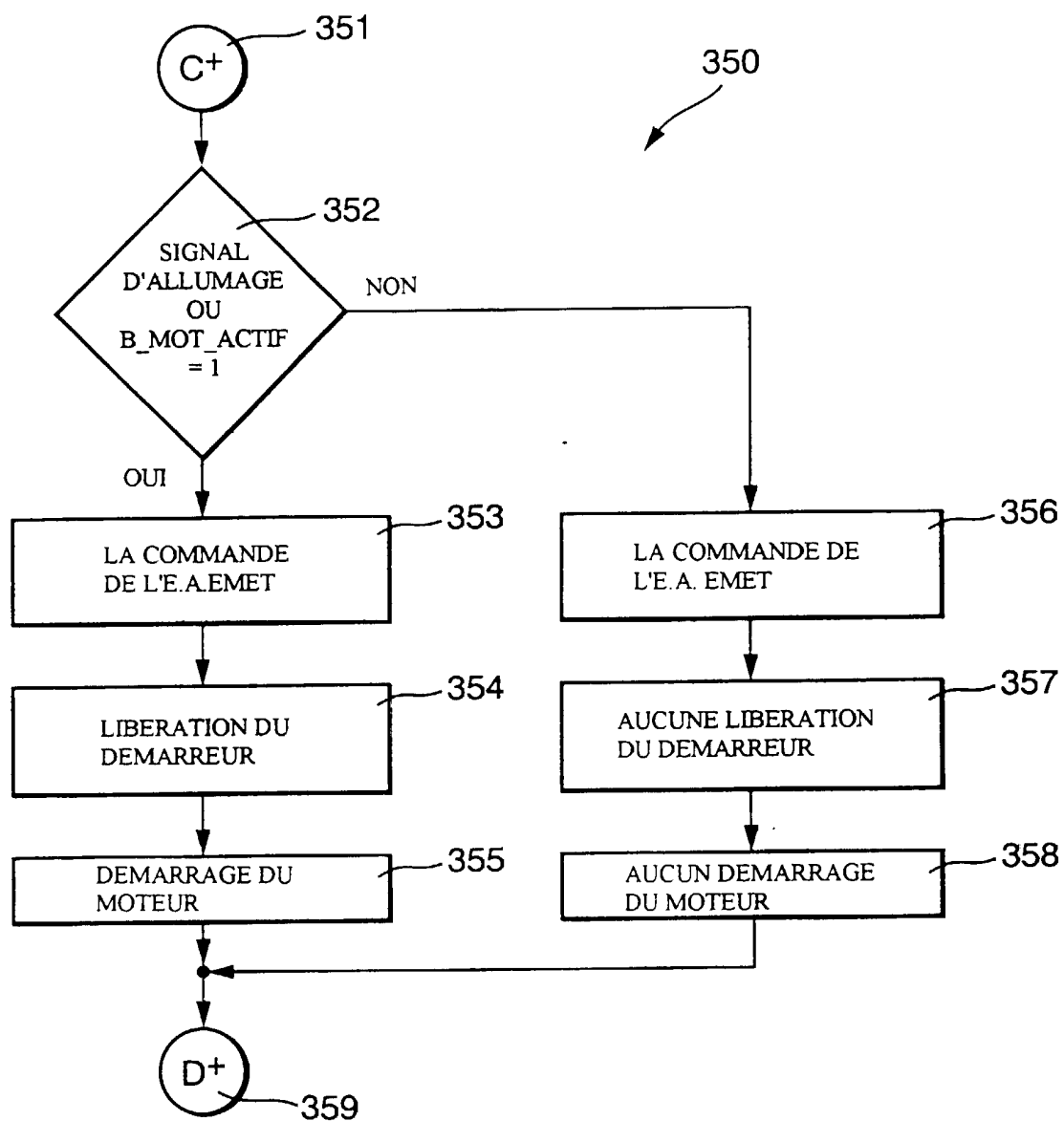


Fig. 6

7/7

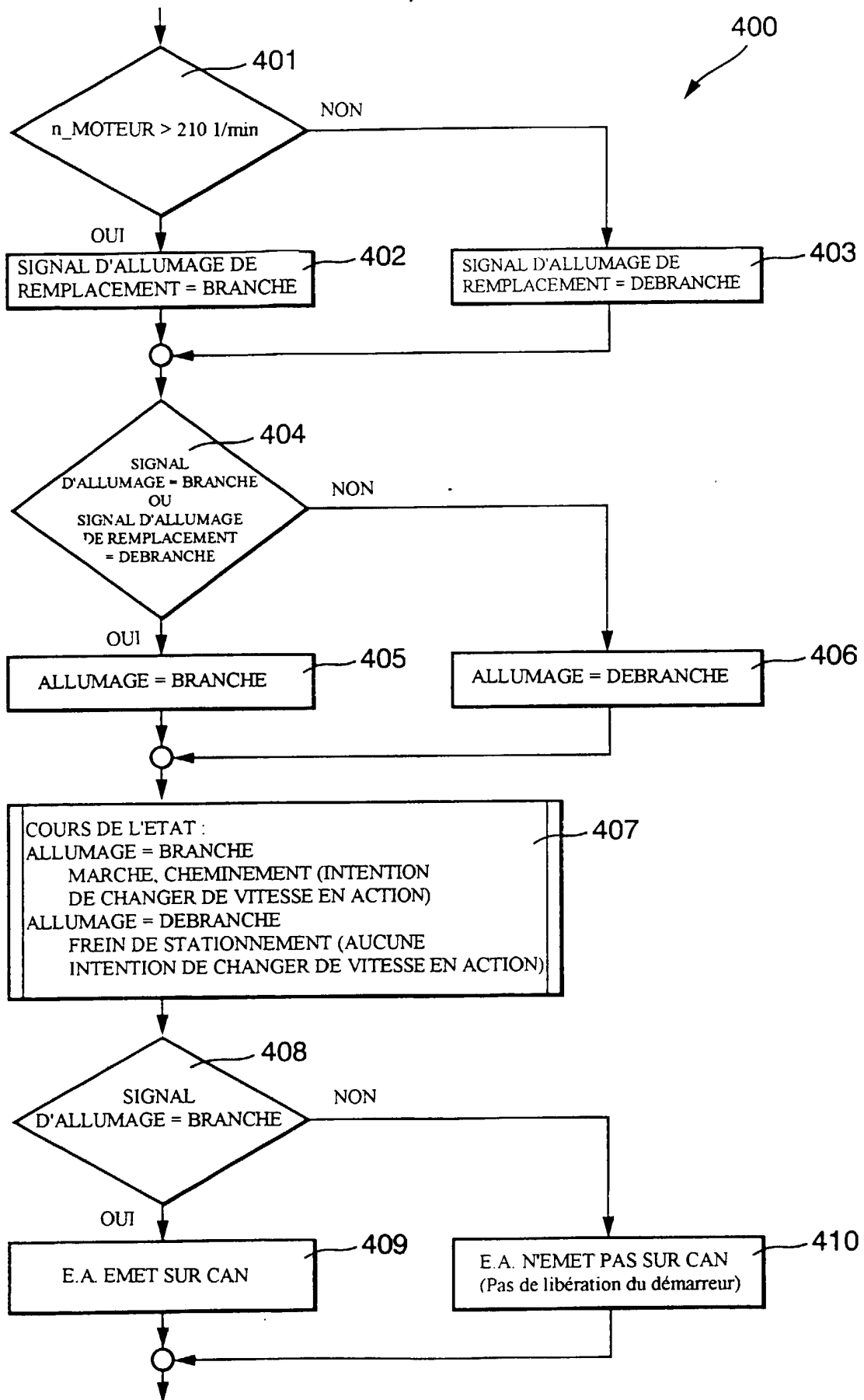


Fig. 7