

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 09.03.10.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.09.11 Bulletin 11/37.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.

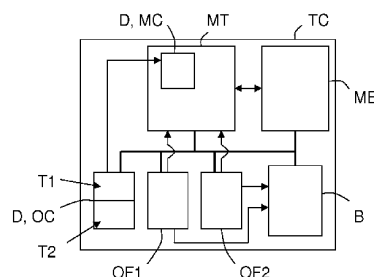
⑦② Inventeur(s) : MORETTI ERIC.

⑦③ Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.

⑤④ DISPOSITIF DE CONTROLE DE LA PUISSANCE D'EMISSION D'UNE TELECOMMANDE EN FONCTION
D'UNE COMMANDE D'UTILISATEUR.

⑤⑦ Un dispositif de contrôle (D) est destiné à faire partie
d'une télécommande (TC) comprenant des moyens d'émission
(ME) agencés pour émettre des messages de commande
par voie d'ondes. Ce dispositif (D) comprend i) des
moyens de commande (OC) destinés à être implantés dans
la télécommande (TC) et propres, en cas d'actionnement, à
générer un signal de commande représentatif d'une commande
d'un utilisateur de la télécommande (TC), et ii) des
moyens de contrôle (MC) agencés pour contrôler la puissance
d'émission des messages de commande par les
moyens d'émission (ME) en fonction d'un signal de commande
généré par les moyens de commande (OC).



DISPOSITIF DE CONTRÔLE DE LA PUISSANCE D'ÉMISSION D'UNE TÉLÉCOMMANDE EN FONCTION D'UNE COMMANDE D'UTILISATEUR

5 L'invention concerne les télécommandes qui sont destinées à commander à distance (par voie d'ondes) au moins un équipement ou système.

On entend ici par "équipement ou système" tout type d'équipement ou de système ou de dispositif dont au moins une fonction, comme par exemple
10 la mise en fonctionnement et l'arrêt de fonctionnement, peuvent être commandés à distance par un signal radio issu d'une télécommande portative (parfois appelée "plip"). Par conséquent, il pourra par exemple s'agir d'un dispositif de verrouillage d'ouvrant(s) d'un véhicule (éventuellement de type automobile) ou d'un bâtiment ou encore d'un site, ou d'un système d'alarme,
15 ou d'un système d'éclairage, ou d'un téléviseur, ou encore d'un système de diffusion audio et/ou vidéo.

Une télécommande (portative) comprend des composants électroniques qui ont besoin d'être alimentés en énergie électrique pour fonctionner, et notamment pour émettre des messages de commande à
20 destination du système associé. Cette énergie électrique est fournie par une source d'énergie qui se présente généralement sous la forme d'une batterie (par exemple constituée d'une ou deux piles). Hélas, la quantité d'énergie que peut fournir ce type de source d'énergie n'est généralement pas suffisante pour satisfaire aux besoins énergétiques d'une télécommande pendant toute
25 la durée d'utilisation du système associé.

Afin d'augmenter la durée pendant laquelle une batterie peut fournir de l'énergie à une télécommande, il a été proposé, notamment dans le document brevet US 2008/0284564 de déterminer, lors de chaque utilisation de cette télécommande, la distance qui la sépare du récepteur du système
30 associé, et d'adapter la puissance d'émission de la télécommande en fonction de cette distance. On comprendra en effet que plus une télécommande est éloignée d'un récepteur, plus la puissance des messages de commande émis

par voie d'ondes doit être élevée.

Cette solution présente plusieurs inconvénients. En effet, elle n'est utilisable que dans le cas d'une télécommande de type bidirectionnel (c'est-à-dire non seulement émettrice mais également réceptrice), étant donné que la distance télécommande/récepteur système est déterminée en fonction de la durée qui sépare l'instant d'émission d'un message de commande par la télécommande de l'instant de réception d'un message de confirmation de réception de ce message de commande par ladite télécommande. De plus, cette solution ne peut fonctionner que lorsque la distance télécommande/récepteur système est inférieure à la portée maximale des ondes portant le message. Or, dans certains domaines, comme par exemple celui de l'automobile, les télécommandes bidirectionnelles reçoivent le plus souvent des messages en basses fréquences en provenance des véhicules, d'une portée réduite, typiquement de l'ordre de 2 à 3 mètres.

L'invention a donc pour but d'améliorer la situation aussi bien dans le cas des télécommandes monodirectionnelles (émettrices) que dans le cas des télécommandes bidirectionnelles (émettrices et réceptrices).

Elle propose à cet effet un dispositif de contrôle, destiné à faire partie d'une télécommande comprenant des moyens d'émission agencés pour émettre des messages de commande par voie d'ondes, et comprenant:

- des moyens de commande destinés à être implantés dans la télécommande et propres, en cas d'actionnement, à générer un signal de commande représentatif d'une commande d'un utilisateur de la télécommande, et
- des moyens de contrôle agencés pour contrôler la puissance d'émission des messages de commande par les moyens d'émission en fonction d'un signal de commande généré par les moyens de commande.

Le dispositif de contrôle selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- ses moyens de commande peuvent être agencés pour permettre à l'utilisateur de sélectionner un mode de fonctionnement de la télécommande parmi au moins un premier mode, correspondant à un

premier signal de commande destiné à requérir une émission selon une puissance nominale prédéfinie, et un second mode, correspondant à un second signal de commande destiné à requérir une émission selon une puissance réduite, inférieure à la puissance nominale;

- 5 ➤ la puissance réduite peut être une puissance minimale prédéfinie;
- ses moyens de commande peuvent être agencés pour permettre à l'utilisateur de sélectionner également au moins un mode de fonctionnement intermédiaire de la télécommande, correspondant à un signal de commande intermédiaire destiné à requérir une émission
10 selon une puissance intermédiaire comprise entre les puissances minimale et nominale;
 - ses moyens de commande peuvent être agencés sous la forme d'une molette;
- 15 ➤ ses moyens de contrôle peuvent être agencés, en cas de réception d'un second signal de commande, pour déterminer automatiquement la puissance réduite entre les puissances minimale et nominale;
- ses moyens de contrôle peuvent être agencés pour déterminer la puissance réduite en effectuant une soustraction entre la dernière puissance déterminée et une puissance de décrémentation
20 prédéfinie, la toute première puissance déterminée étant égale à la puissance nominale;
 - ses moyens de contrôle peuvent être agencés pour déterminer une nouvelle puissance réduite en effectuant la soustraction lorsque la dernière puissance déterminée a été utilisée P fois espacées les
25 unes des autres d'une durée strictement supérieure à une durée prédéfinie, avec $P \geq 2$;
 - ses moyens de contrôle peuvent être agencés, lorsqu'un même organe de commande de fonction de la télécommande est actionné au moins deux fois de suite dans un intervalle temporel
30 prédéfini, pour considérer que la dernière puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour déterminer une nouvelle puissance réduite égale à la somme de la dernière puissance

réduite déterminée et de N fois la puissance de décrémentation, avec $N \geq 1$;

- 5
- dans une première variante, ses moyens de contrôle peuvent être agencés, lorsqu'un même organe de commande de fonction de la télécommande est actionné au moins deux fois de suite dans un intervalle temporel prédéfini, pour considérer que la dernière puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour imposer comme nouvelle puissance la puissance nominale;

10

- ❖ ses moyens de contrôle peuvent être agencés, consécutivement à la détermination d'une dernière puissance égale à la puissance nominale suite à une dernière puissance réduite trop faible, pour déterminer une puissance réduite suivante égale à la somme entre cette dernière puissance réduite trop faible et M fois la puissance de décrémentation, avec $M \geq 1$, et au plus

15

- égale à la puissance nominale;

- dans une deuxième variante adaptée à une télécommande à fonctionnement bidirectionnel, ses moyens de contrôle peuvent être agencés, en l'absence de réception par la télécommande d'un message de confirmation de réception d'un message de commande, pour considérer que la dernière puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour déterminer une nouvelle puissance réduite égale à la somme de la dernière puissance réduite déterminée et de N fois la puissance de décrémentation, avec $N \geq 1$;
- 20

- 25
- dans une troisième variante également adaptée à une télécommande à fonctionnement bidirectionnel, ses moyens de contrôle peuvent être agencés, en l'absence de réception par la télécommande d'un message de confirmation de réception d'un message de commande, pour considérer que la dernière
- 30
- puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour imposer comme nouvelle puissance la puissance nominale;

- ❖ ses moyens de contrôle peuvent être agencés, consécutivement à la détermination d'une dernière puissance égale à la

puissance nominale suite à une dernière puissance réduite trop faible, pour déterminer une puissance réduite suivante égale à la somme entre cette dernière puissance réduite trop faible et M fois la puissance de décrémentation, avec $M \geq 1$, et au plus égale à la puissance nominale;

5

- ses moyens de contrôle peuvent être agencés, lorsqu'un même organe de commande de fonction de la télécommande a été actionné K fois, avec $K > 100$, et qu'une puissance réduite déterminée a été considérée au moins Q fois comme trop faible, avec $Q > 10$, pour

10

- en présence d'une télécommande comportant au moins deux organes de commande de fonction associés à des fonctions différentes, ses moyens de contrôle peuvent être agencés pour

15

déterminer des puissances réduites spécifiques pour chacune de ces fonctions.

L'invention propose également une télécommande comprenant un dispositif de contrôle du type de celui présenté ci-avant.

20

Une telle télécommande peut, par exemple, être destinée à commander à distance le verrouillage d'ouvrant(s) d'un système, comme par exemple un véhicule, éventuellement de type automobile.

25

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et du dessin annexé, sur lequel l'unique figure illustre schématiquement et fonctionnellement un exemple de télécommande comportant un exemple de réalisation d'un dispositif de

contrôle selon l'invention. Le dessin annexé pourra non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

30

L'invention a pour but d'offrir un dispositif de contrôle D, destiné à faire partie d'une télécommande TC propre à commander à distance une partie au moins des fonctions d'un système ou équipement ou dispositif télécommandé.

Dans ce qui suit, on considère, à titre d'exemple non limitatif, que le système ou équipement ou dispositif télécommandé est un dispositif de

verrouillage d'ouvrant(s) d'un véhicule automobile, comme par exemple une voiture. Mais, l'invention n'est pas limitée à cette application. Elle concerne en effet tout type de système ou équipement ou dispositif dont au moins une fonction peut être commandée à distance (c'est-à-dire par voie d'ondes) par
5 une télécommande. Par conséquent, l'invention concerne également et notamment les télécommandes de dispositif de verrouillage d'ouvrant(s) de tout type de véhicule ou de bâtiment ou encore de site, les télécommandes de système d'alarme, les télécommandes de système d'éclairage, les télécommandes de téléviseur, et les télécommandes de système de diffusion
10 audio et/ou vidéo.

Par ailleurs, on considère dans ce qui suit, à titre d'exemple non limitatif, que le dispositif de verrouillage est un dispositif de verrouillage centralisé des portes, chargé de verrouiller/déverrouiller les portes latérales (ou portières) et le coffre (ou haillon) d'un véhicule automobile.

15 On a schématiquement représenté sur l'unique figure un exemple de télécommande TC selon l'invention équipée d'un exemple de réalisation de dispositif de contrôle D.

Cette télécommande TC comprend:

- une source d'énergie électrique B, comme par exemple une batterie (ou
20 pile), chargée d'alimenter les différents constituants électriques ou électroniques de sa télécommande TC,
- un module d'émission ou d'émission/réception (dans le cas d'un fonctionnement bidirectionnel) ME, chargé de transmettre des signaux de commande au dispositif de verrouillage associé (et éventuellement de
25 recevoir des signaux de commande ou d'information de ce dernier (dans le cas d'un fonctionnement bidirectionnel)),
- un ou plusieurs organes de commande de fonction OF1 et OF2 associés chacun à une fonction et destinés chacun à être actionnés par un utilisateur souhaitant activer leur fonction associée. Dans l'exemple illustré,
30 le premier organe de commande de fonction OF1 est une touche qui peut par exemple servir à demander le verrouillage des ouvrants tandis que le second organe de commande de fonction OF2 est une touche qui peut par exemple servir à demander le déverrouillage des ouvrants. On notera que

la télécommande TC est la plupart du temps, et généralement, dans un état de "sommeil" dans lequel ses constituants ne sont pas alimentés par sa source d'énergie B. Par conséquent, chaque organe de commande de fonction OF1, OF2 peut être également chargé, lorsqu'il est actionné, d'adresser une commande de réveil à la source d'énergie B pour qu'elle alimente les constituants de la télécommande TC afin que la fonction associée puisse être commandée. On notera que dans certains cas la télécommande peut demeurer en permanence éveillée,

- des moyens de traitement MT chargés de traiter chaque ordre (ou signal d'instruction) produit par un organe de commande de fonction OF1, OF2 actionné, et d'adresser au module d'émission ME des signaux d'instruction définissant chaque commande de fonction correspondant à un ordre issu d'un organe de commande de fonction OF1, OF2 afin qu'il émette le signal radio de commande correspondant. On notera que les moyens de traitement MT sont généralement également chargés de contrôler au moins une temporisation interne destinée à mettre en sommeil la source d'énergie B quelques instants après l'actionnement d'un organe de commande de fonction OF1, OF2.

Bien entendu, la télécommande TC peut avoir d'autres fonctions, comme par exemple (ici) le démarrage du moteur du véhicule automobile.

Comme indiqué précédemment une télécommande TC, selon l'invention, comprend également un dispositif de contrôle D.

Comme illustré sur l'unique figure, un dispositif de contrôle D, selon l'invention, comprend au moins des moyens de commande OC et des moyens de contrôle MC.

Les moyens de commande OC sont destinés à être implantés dans la télécommande TC de manière à pouvoir être actionnés par un utilisateur. Ils sont donc accessibles sur une face externe d'une paroi de la télécommande TC, comme par exemple celle où se trouvent installés les organes de commande de fonction OF1 et OF2. Par ailleurs, ils sont agencés (ou conçus) pour générer, à destination des moyens de contrôle MC, un signal de commande qui est représentatif d'une commande d'un utilisateur de la télécommande TC chaque fois qu'ils sont actionnés.

Comme on le verra plus loin, le mode de réalisation des moyens de commande OC peut dépendre des fonctionnalités qui sont offertes par les moyens de contrôle MC.

5 Ces moyens de contrôle MC sont agencés (ou conçus) pour contrôler la puissance, que les moyens d'émission ME utilisent pour émettre un message de commande, en fonction du signal de commande qui est généré par les moyens de commande OC consécutivement à leur actionnement par l'utilisateur.

10 On notera que les moyens de contrôle MC peuvent éventuellement, comme illustré non limitativement, faire partie des moyens de traitement MT de la télécommande TC. Mais, cela n'est pas obligatoire. En effet, ils pourraient par exemple faire partie d'un élément "indépendant", implanté dans la télécommande TC, connecté à la source d'énergie B et aux moyens de traitement MT et constituant le dispositif de contrôle D. Par conséquent, les
15 moyens de contrôle MC peuvent être réalisés sous la forme de modules logiciels (ou informatiques), ou bien de circuits électroniques, ou encore d'une combinaison de circuits électroniques et de modules logiciels.

Par exemple, les moyens de commande OC sont agencés de manière à permettre à l'utilisateur de sélectionner un mode de fonctionnement
20 de la télécommande TC parmi au moins des premier et second modes.

Le premier mode de fonctionnement est utilisé lorsque l'utilisateur veut que l'émission des messages de commande soit effectuée selon une puissance nominale prédéfinie. Il est déclenché par les moyens de contrôle MC lorsqu'ils reçoivent un premier signal de commande généré par les
25 moyens de commande OC consécutivement à un actionnement par l'utilisateur. On entend ici par "puissance nominale" une puissance d'émission maximale.

Le second mode de fonctionnement est utilisé lorsque l'utilisateur veut que l'émission des messages de commande soit effectuée selon une
30 puissance réduite, c'est-à-dire inférieure à la puissance nominale prédéfinie. Il est déclenché par les moyens de contrôle MC lorsqu'ils reçoivent un second signal de commande généré par les moyens de commande OC consécutivement à un actionnement par l'utilisateur.

Afin de permettre à l'utilisateur de fournir sa première ou seconde commande, les moyens de commande OC peuvent, comme illustré non limitativement, comprendre des premier T1 et second T2 organes de commande dédiés, comme par exemple des touches (ou boutons). Ainsi, 5 lorsque l'utilisateur actionne (ou appuie sur) la première touche T1 il requiert l'utilisation du premier mode (ou mode classique (non économique)), tandis que lorsque l'utilisateur actionne (ou appuie sur) la seconde touche T2 il requiert l'utilisation du second mode (ou mode économique).

On notera qu'au lieu d'utiliser deux touches T1 et T2, on peut utiliser 10 un unique organe de commande à au moins deux états.

On notera également que la puissance d'émission peut être soit sélectionnée par l'utilisateur au moyen des moyens de commande OC, soit déterminée automatiquement par les moyens de contrôle MC. On comprendra que dans le premier cas, lorsque l'utilisateur actionne les moyens 15 de commande OC c'est pour choisir la puissance d'émission qu'il veut que les moyens d'émission ME utilisent, tandis que dans le second cas lorsque l'utilisateur actionne les moyens de commande OC il ne fait qu'indiquer aux moyens de contrôle MC si il veut une puissance d'émission classique ou économique et ce sont les moyens de contrôle MC qui déterminent la 20 puissance d'émission réduite à utiliser lorsque le mode économique a été sélectionné.

On notera également que les moyens de contrôle MC stockent dans une mémoire le mode qui a été sélectionné en dernier par l'utilisateur afin de l'utiliser tant qu'il n'a pas décidé de le changer lors d'un nouvel actionnement 25 des moyens de commande.

Par exemple, dans le premier cas la puissance réduite peut être égale à une puissance minimale prédéfinie. Les moyens de commande OC délivrent alors, en cas d'actionnement, soit un premier signal de commande correspondant au mode classique (non économique), et donc à l'utilisation 30 d'une puissance nominale, soit un second signal de commande correspondant au mode économique, et donc à l'utilisation d'une puissance minimale prédéfinie.

Dans une variante plus sophistiquée, les moyens de commande OC

peuvent être agencés de manière à permettre à l'utilisateur de sélectionner également au moins un mode de fonctionnement intermédiaire de la télécommande TC qui correspond à un signal de commande intermédiaire destiné à requérir une émission selon une puissance intermédiaire qui est
5 comprise entre les puissances minimale et nominale. En d'autres termes, cette variante de réalisation permet à l'utilisateur de choisir le mode classique ou bien un mode économique parmi au moins deux, différents et correspondant respectivement à des puissances réduites différentes. On comprendra qu'à chaque mode économique correspond un signal de
10 commande spécifique.

Pour ce faire, on peut par exemple utiliser des moyens de commande OC agencés sous la forme d'une molette.

Dans le second cas précité, les moyens de contrôle MC sont agencés pour déterminer automatiquement la puissance réduite à utiliser entre les
15 puissances minimale et nominale, lorsqu'ils reçoivent un second signal de commande des moyens de commande OC.

Par exemple, les moyens de contrôle MC peuvent être agencés de manière à déterminer la prochaine puissance réduite à utiliser $P_c(n)$ en effectuant une soustraction entre la dernière puissance déterminée $P_c(n-1)$ et
20 une puissance de décrémentation P_d qui est prédéfinie, soit $P_c(n) = P_c(n-1) - P_d$. Dans ce cas, la toute première puissance $P_c(1)$ déterminée lors de la première utilisation de la télécommande TC est préférentiellement choisie égale à la puissance nominale.

On notera que les moyens de contrôle MC peuvent effectuer systématiquement cette décrémentation chaque fois que l'utilisateur actionne
25 un organe de commande de fonction OF1 ou OF2. Mais, on peut également envisager qu'ils ne procèdent à cette décrémentation que si la dernière puissance déterminée $P_c(n-1)$ a été utilisée successivement P fois espacées les unes des autres d'une durée strictement supérieure à une durée
30 prédéfinie, avec $P \geq 2$ (par exemple $P = 5$).

Cette durée prédéfinie est la durée au-delà de laquelle on considère que la commande choisie par l'utilisateur (par actionnement d'un organe de commande de fonction OF1 ou OF2) a été effectivement prise en compte par

le système associé à la télécommande TC, et donc que ledit utilisateur n'a pas été obligé de recommencer au moins une fois cet actionnement. Avec cette définition on considère donc qu'une commande choisie par l'utilisateur (par actionnement d'un organe de commande de fonction OF1 ou OF2) n'a pas été prise en compte par le système associé à la télécommande TC, lorsque cet utilisateur a été obligé d'actionner plusieurs fois (au moins deux) un même organe de commande de fonction OF1 ou OF2 pendant la durée choisie. Il est rappelé qu'une commande n'est généralement pas prise en compte lorsque la distance télécommande/récepteur système est supérieure à la portée des ondes qui sont utilisées pour émettre un message de commande.

La variante de fonctionnement décrite ci-avant permet d'abaisser progressivement la puissance d'émission, de façon imperceptible par l'utilisateur, si et seulement si ce dernier utilise toujours sa télécommande TC de la même façon. Par exemple, il déclenche le verrouillage (ou le déverrouillage) lorsqu'il est toujours sensiblement à la même distance de son véhicule, et non pas de façon variable (éventuellement de façon quasi aléatoire).

De préférence, lorsqu'un même organe de commande de fonction OF1 ou OF2 est actionné au moins deux fois de suite dans un intervalle temporel prédéfini (égal à la durée prédéfinie précitée), les moyens de contrôle MC peuvent considérer que la dernière puissance réduite déterminée $P_c(n-1)$ a été trop faible et donc a abouti à un échec. Dans ce cas, ils déterminent une nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ qui est strictement supérieure à la précédente $P_c(n-1)$. Par exemple, cette nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ est égale à la somme de la dernière puissance réduite déterminée $P_c(n-1)$ et de N fois la puissance de décrémentation P_d , avec $N \geq 1$ (par exemple $N = 5$), soit $P_c(n) = P_c(n-1) + N \cdot P_d$. Bien entendu, si la nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ aboutit à une valeur qui est supérieure à la puissance nominale, les moyens de contrôle MC choisissent la puissance nominale comme nouvelle puissance réduite $P_c(n)$.

Dans une variante de fonctionnement, lorsque la situation d'échec décrite ci-avant se présente, les moyens de contrôle MC peuvent par exemple

imposer la puissance nominale comme nouvelle puissance $P_c(n)$.

On notera que dans cette variante, lorsque les moyens de contrôle MC ont déterminé une dernière puissance $P_c(n-1)$ égale à la puissance nominale, consécutivement à la détection d'une puissance réduite précédente $P_c(n-2)$ trop faible, il est avantageux qu'ils soient agencés de manière à déterminer une puissance réduite suivante $P_c(n)$ qui est égale à la somme entre la dernière puissance réduite trop faible $P_c(n-2)$ et M fois la puissance de décrémentation P_d , avec $M \geq 1$ (par exemple $M = 10$), soit $P_c(n) = P_c(n-2) + M \cdot P_d$. Bien entendu, si la nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ aboutit à une valeur qui est supérieure à la puissance nominale, les moyens de contrôle MC choisissent la puissance nominale comme nouvelle puissance réduite $P_c(n)$. L'augmentation de la puissance réduite $P_c(n)$ se fait ainsi à une vitesse qui est notablement plus rapide que celle à laquelle elle est décrémentée afin d'éviter le plus possible que l'utilisateur ne se retrouve plusieurs fois de suite en situation d'échec et ne décide alors de désactiver le mode économique.

On notera que lorsque la télécommande TC a un fonctionnement bidirectionnel, les moyens de contrôle MC peuvent par exemple considérer que la dernière puissance réduite déterminée $P_c(n-1)$ est trop faible (et donc qu'il y a eu un échec de commande) lorsque la télécommande TC n'a pas reçu de message de confirmation de réception d'un message de commande. Dans ce cas, ils peuvent par exemple déterminer une nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ qui est égale à la somme de la dernière puissance réduite déterminée $P_c(n-1)$ et de N fois la puissance de décrémentation, avec $N \geq 1$ (par exemple $N = 5$), soit $P_c(n) = P_c(n-1) + N \cdot P_d$. Bien entendu, si la nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ aboutit à une valeur supérieure à la puissance nominale, les moyens de contrôle MC choisissent la puissance nominale comme nouvelle puissance réduite $P_c(n)$.

Dans une variante, en cas de détection d'échec (et de télécommande bidirectionnelle), les moyens de contrôle MC peuvent être agencés pour imposer la puissance nominale comme nouvelle puissance.

On notera que dans cette variante, lorsque les moyens de contrôle MC ont déterminé une dernière puissance $P_c(n-1)$ égale à la puissance nominale, consécutivement à la détection d'une puissance réduite précédente

$P_c(n-2)$ trop faible, il est avantageux qu'ils soient agencés de manière à déterminer une puissance réduite suivante $P_c(n)$ qui est égale à la somme entre la dernière puissance réduite trop faible $P_c(n-2)$ et M fois la puissance de décrémentation P_d , avec $M \geq 1$ (par exemple $M = 10$), soit $P_c(n) = P_c(n-2) + M \cdot P_d$. Bien entendu, si la nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ aboutit à une valeur qui est supérieure à la puissance nominale, les moyens de contrôle MC choisissent la puissance nominale comme nouvelle puissance réduite $P_c(n)$.

On notera également que pour que puissent fonctionner les exemples de détermination de puissance réduite décrits ci-avant il faut que le dispositif de contrôle D dispose de moyens de stockage permettant de mémoriser au moins la nouvelle puissance réduite $P_c(n)$ et l'ancienne puissance réduite $P_c(n-1)$, ainsi qu'éventuellement l'avant dernière puissance réduite $P_c(n-2)$ et/ou l'historique d'utilisation de chaque puissance déterminée (échec ou réussite).

Grâce aux modes de fonctionnement automatiques décrits ci-avant, la puissance de la télécommande TC varie lentement autour d'une valeur plus petite que la puissance nominale tout en restant à un niveau qui est acceptable pour l'utilisateur. En outre, si l'utilisateur change sa façon d'utiliser sa télécommande TC ou bien si cette dernière est utilisée par une autre personne qui n'a pas les mêmes habitudes que les siennes, le dispositif de contrôle D s'adapte automatiquement et très rapidement à cette modification afin de poursuivre aussi souvent que possible la réduction de la puissance d'émission pour optimiser la durée de vie de la batterie B sans que cela ne nuise à l'utilisateur.

On notera également que dans le cas d'une détermination automatique de la puissance réduite, les moyens de contrôle MC peuvent être également agencés de manière à ne plus utiliser des puissances réduites qui sont inférieures ou égales à une puissance réduite qui s'est avérée trop faible trop souvent, voire systématiquement. Cette situation peut par exemple survenir lorsque l'utilisateur utilise toujours sa télécommande TC de la même façon et non pas de façon variable. Dans ce cas, les moyens de contrôle MC s'auto-adaptent aux habitudes de l'utilisateur.

Par exemple, lorsqu'un même organe de commande de fonction OF1

ou OF2 a été actionné au moins K fois, avec $K > 100$ (par exemple $K = 500$), et qu'une puissance réduite déterminée a été considérée au moins Q fois comme trop faible, avec $Q > 10$ (par exemple $Q = 15$), les moyens de contrôle MC peuvent être agencés pour déterminer des puissances réduites qui sont
5 strictement supérieures à cette puissance réduite trop faible.

On notera également que lorsque la télécommande TC comporte, comme illustré non limitativement, au moins deux organes de commande de fonction OF1 et OF2 qui sont associés à des fonctions différentes, les moyens de contrôle MC peuvent être agencés pour déterminer des puissances
10 réduites qui sont spécifiques pour chacune de ces fonctions. En effet, un utilisateur peut par exemple utiliser sa télécommande TC pour déverrouiller sa voiture à une première distance moyenne alors qu'il utilise sa télécommande TC pour verrouiller cette même voiture à une seconde distance moyenne qui est notablement plus petite que la première distance moyenne. Ainsi, dans
15 l'exemple choisi et illustré, les moyens de contrôle MC peuvent être agencés pour déterminer une première puissance réduite pour la fonction de verrouillage associée au premier organe de commande de fonction OF1, et une seconde puissance réduite pour la fonction de déverrouillage associée au second organe de commande de fonction OF2.

20 L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation de dispositif de contrôle et de télécommande décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre des revendications ci-après.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de contrôle (D) pour une télécommande (TC) comprenant
5 des moyens d'émission (ME) agencés pour émettre des messages de
commande par voie d'ondes, caractérisé en ce qu'il comprend i) des moyens
de commande (OC) destinés à être implantés dans ladite télécommande (TC)
et propres, en cas d'actionnement, à générer un signal de commande
représentatif d'une commande d'un utilisateur de ladite télécommande (TC),
10 et ii) des moyens de contrôle (MC) agencés pour contrôler la puissance
d'émission desdits messages de commande par lesdits moyens d'émission
(ME) en fonction d'un signal de commande généré par lesdits moyens de
commande (OC).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits
15 moyens de commande (OC) sont agencés pour permettre audit utilisateur de
sélectionner un mode de fonctionnement de ladite télécommande (TC) parmi
au moins un premier mode, correspondant à un premier signal de commande
destiné à requérir une émission selon une puissance nominale prédéfinie, et
un second mode, correspondant à un second signal de commande destiné à
20 requérir une émission selon une puissance réduite, inférieure à ladite
puissance nominale.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite
puissance réduite est une puissance minimale prédéfinie.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits
25 moyens de commande (OC) sont agencés pour permettre audit utilisateur de
sélectionner également au moins un mode de fonctionnement intermédiaire
de ladite télécommande (TC), correspondant à un signal de commande
intermédiaire destiné à requérir une émission selon une puissance
intermédiaire comprise entre lesdites puissances minimale et nominale.

30 5. Dispositif selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce
que lesdits moyens de commande (OC) sont agencés sous la forme d'une
molette.

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits

moyens de contrôle (MC) sont agencés, en cas de réception d'un second signal de commande, pour déterminer automatiquement ladite puissance réduite entre lesdites puissances minimale et nominale.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits
5 moyens de contrôle (MC) sont agencés pour déterminer ladite puissance réduite en effectuant une soustraction entre la dernière puissance déterminée et une puissance de décrémentation prédéfinie, la toute première puissance déterminée étant égale à ladite puissance nominale.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits
10 moyens de contrôle (MC) sont agencés pour déterminer une nouvelle puissance réduite en effectuant ladite soustraction lorsque la dernière puissance déterminée a été utilisée P fois espacées les unes des autres d'une durée strictement supérieure à une durée prédéfinie, avec $P \geq 2$.

9. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce
15 que lesdits moyens de contrôle (MC) sont agencés, lorsqu'un même organe de commande de fonction (OF1, OF2) de ladite télécommande (TC) est actionné au moins deux fois de suite dans un intervalle temporel prédéfini, pour considérer que la dernière puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour déterminer une nouvelle puissance réduite égale à la somme de la
20 dernière puissance réduite déterminée et de N fois ladite puissance de décrémentation, avec $N \geq 1$.

10. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que lesdits moyens de contrôle (MC) sont agencés, lorsqu'un même organe de commande de fonction de ladite télécommande (TC) est actionné au
25 moins deux fois de suite dans un intervalle temporel prédéfini, pour considérer que la dernière puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour imposer comme nouvelle puissance ladite puissance nominale.

11. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce qu'en présence d'une télécommande (TC) à fonctionnement bidirectionnel,
30 lesdits moyens de contrôle (MC) sont agencés, en l'absence de réception par ladite télécommande (TC) d'un message de confirmation de réception d'un message de commande, pour considérer que la dernière puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour déterminer une nouvelle puissance

réduite égale à la somme de la dernière puissance réduite déterminée et de N fois ladite puissance de décrémentation, avec $N \geq 1$.

12. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce qu'en présence d'une télécommande (TC) à fonctionnement bidirectionnel, lesdits moyens de contrôle (MC) sont agencés, en l'absence de réception par ladite télécommande (TC) d'un message de confirmation de réception d'un message de commande, pour considérer que la dernière puissance réduite déterminée est trop faible, puis pour imposer comme nouvelle puissance ladite puissance nominale.

13. Dispositif selon l'une des revendications 10 et 12, caractérisé en ce que lesdits moyens de contrôle (MC) sont agencés, consécutivement à la détermination d'une dernière puissance égale à ladite puissance nominale suite à une dernière puissance réduite trop faible, pour déterminer une puissance réduite suivante égale à la somme entre ladite dernière puissance réduite trop faible et M fois ladite puissance de décrémentation, avec $M \geq 1$, et au plus égale à ladite puissance nominale.

14. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 13, caractérisé en ce que lesdits moyens de contrôle (MC) sont agencés, lorsqu'un même organe de commande de fonction (OF1, OF2) de ladite télécommande (TC) a été actionné K fois, avec $K > 100$, et qu'une puissance réduite déterminée a été considérée au moins Q fois comme trop faible, avec $Q > 10$, pour déterminer des puissances réduites strictement supérieures à cette puissance réduite considérée durablement comme trop faible.

15. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 14, caractérisé en ce qu'en présence d'une télécommande (TC) comportant au moins deux organes de commande de fonction (OF1, OF2) associés à des fonctions différentes, lesdits moyens de contrôle (MC) sont agencés pour déterminer des puissances réduites spécifiques pour chacune desdites fonctions.

16. Télécommande (TC), caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif de contrôle (D) selon l'une des revendications précédentes.

17. Télécommande selon la revendication 16, caractérisée en ce qu'elle est propre à commander à distance le verrouillage d'ouvrant(s) d'un système.

18. Télécommande selon la revendication 17, caractérisée en ce qu'elle

est propre à commander à distance le verrouillage d'ouvrant(s) d'un système de type véhicule.

1/1

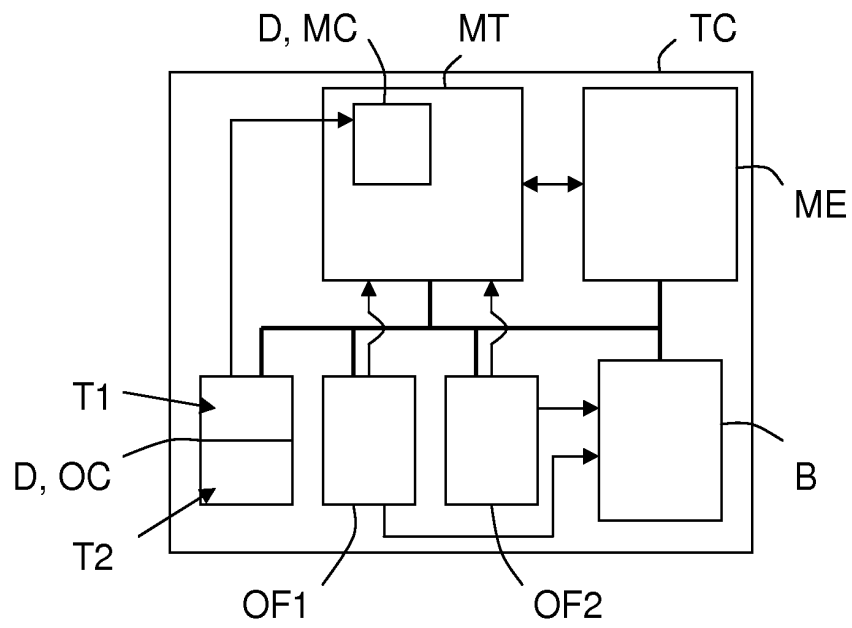


Figure unique



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 735022
FR 1051711

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 6 292 107 B1 (YAMAURA MASAFUMI [JP] ET AL) 18 septembre 2001 (2001-09-18) * colonne 1, ligne 15 - ligne 20 * * colonne 2, ligne 46 - ligne 54 * * colonne 3, ligne 52 - ligne 63 * * colonne 4, ligne 9 - colonne 5, ligne 2 * * colonne 6, ligne 66 - colonne 7, ligne 30 * * colonne 9, ligne 1 - colonne 11, ligne 8 * * figures 1-9 *	1-6, 11-18	H04B7/005 G08C25/04 G07C9/00
X	US 2009/243796 A1 (TIEMAN CRAIG A [US]) 1 octobre 2009 (2009-10-01) * alinéas [0005], [0006] * * alinéa [0020] * * alinéa [0029] - alinéa [0036] * * figures 1-5 *	1-8, 15-18 9,10	
Y			
X	GB 2 427 103 A (LEAR CORP [US]) 13 décembre 2006 (2006-12-13) * page 4, ligne 4 - ligne 10 * * page 5, ligne 1 - ligne 15 * * page 6, ligne 1 - ligne 24 * * figures 1,2 *	1,2, 15-18	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60R G07C H04N
X	US 2002/063472 A1 (IRVIN DAVID R [US]) 30 mai 2002 (2002-05-30) * figures 1,2,4 * * alinéas [0020], [0 21] *	1,15-18	
Y	GB 2 310 747 A (ROVER GROUP [GB]) 3 septembre 1997 (1997-09-03) * revendications 1-3,5 * * figures 1,2 *	9,10	
	----- -/-		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 juillet 2010		Avilès Martínez, L	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 735022
FR 1051711

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 379 033 A (FUJII SHOHEI [JP] ET AL) 3 janvier 1995 (1995-01-03) * figures 1-3 * * revendications 1-8 *	1,15-18	
A	WO 2006/006133 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; LEITCH ADAM S [GB]) 19 janvier 2006 (2006-01-19) * revendications 1-4 * * figures 1-3 *	1-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 juillet 2010		Avilés Martínez, L	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1051711 FA 735022**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **21-07-2010**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6292107	B1	18-09-2001	JP 11059331 A	02-03-1999
US 2009243796	A1	01-10-2009	AUCUN	
GB 2427103	A	13-12-2006	DE 102006025159 A1	14-12-2006
			US 2007008088 A1	11-01-2007
US 2002063472	A1	30-05-2002	AUCUN	
GB 2310747	A	03-09-1997	AUCUN	
US 5379033	A	03-01-1995	JP 2901394 B2	07-06-1999
			JP 5044367 A	23-02-1993
WO 2006006133	A1	19-01-2006	CN 1981208 A	13-06-2007
			EP 1766433 A1	28-03-2007
			JP 2008506107 T	28-02-2008
			KR 20070038497 A	10-04-2007
			US 2008284564 A1	20-11-2008