(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 130 202**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **21 13360**

(51) Int Cl[8] : ***B 60 H 1/00*** *(2022.01), B 60 H 1/32*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 13.12.21.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 16.06.23 Bulletin 23/24.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *PSA AUTOMOBILES SA Société par actions simplifiée (SAS)* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** JARJOR HAMZA.

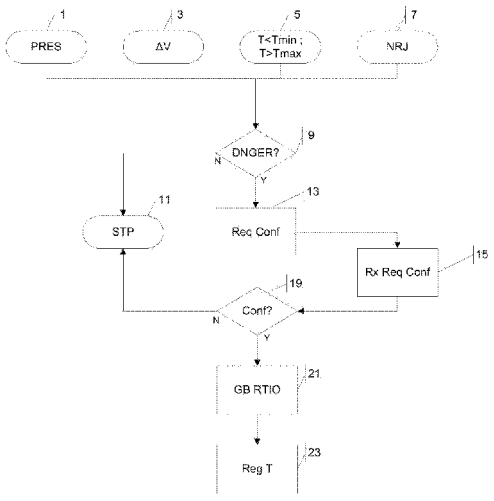
(73) **Titulaire(s) :** PSA AUTOMOBILES SA Société par actions simplifiée (SAS).

(74) **Mandataire(s) :**

(54) **Procédé de sécurisation d'une situation thermique dangereuse dans un habitacle d'un véhicule terrestre à moteur.**

(57) L'invention concerne une sécurisation thermique d'un habitacle d'un véhicule terrestre à moteur comportant l'émission d'une requête (13) de confirmation d'une situation thermique dangereuse identifiée à partir de détections de présence d'un occupant, d'une température anormale et d'une immobilisation du véhicule.

FIG. 1



FR 3 130 202 - A1

Description

Titre de l'invention : Gestion d'une situation thermique dangereuse dans un habitacle d'un véhicule terrestre à moteur

[0001] La présente invention appartient au domaine de la gestion thermique d'un véhicule terrestre à moteur. En particulier, il concerne la mise en sécurité d'un occupant d'un habitacle du véhicule terrestre à moteur et subissant une situation thermique dangereuse.

[0002] On entend par « véhicule terrestre à moteur » tout type de véhicule tel qu'un véhicule automobile, un cyclomoteur, une motocyclette, un robot de stockage dans un entrepôt, etc.

[0003] Certains occupants de l'habitacle, comme des enfants, des personnes âgées ou handicapées ou des animaux, sont susceptibles de subir une situation thermique dangereuse sans savoir réagir.

[0004] Pour résoudre ce problème, il a pu être proposé dans le document CN111361393 d'activer un système de gestion thermique (chauffage et/ou climatisation) du véhicule lorsqu'il est détecté qu'un véhicule est en stationnement et qu'un occupant est présent dans l'habitacle.

[0005] La mise en œuvre pratique d'une telle solution génère de nombreuses situations où le système de gestion thermique est automatiquement activé alors que l'occupant, par exemple un adulte capable de gérer lui-même la température, ne souhaite pas une telle activation.

[0006] Or, une multiplication d'une activation du système de gestion thermique n'est pas souhaitable au vu de la consommation énergétique dudit système et des risques qu'implique son activation automatique. En particulier, l'activation peut impliquer un démarrage d'un moteur du véhicule et des cas de déplacement inopinés du véhicule ont ainsi pu se produire.

[0007] La présente invention vient améliorer la situation.

[0008] A cet effet, un premier aspect de l'invention concerne un procédé de sécurisation thermique d'un habitacle d'un véhicule terrestre à moteur, comportant au niveau du véhicule les étapes de :

[0009] – détection d'une situation thermique dangereuse dans l'habitacle et comportant les sous-étapes de :
  - détection d'une présence d'un occupant dans l'habitacle ;
  - détection d'une immobilisation du véhicule ;
  - détection d'une température de l'habitacle en dehors d'un premier intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une

première borne inférieure prédéterminée et une première borne supérieure prédéterminée ;

- quand la présence de l'occupant, l'immobilisation du véhicule et la température en dehors du premier intervalle sont détectées, détection de la situation thermique dangereuse ;

– sur détection de la situation thermique dangereuse, génération d'une requête de confirmation de la situation thermique dangereuse ;

– sur réception d'une confirmation de la situation thermique dangereuse, sécurisation thermique de l'habitacle comportant les sous-étapes de :

- activation des freins par un système de correction électronique de trajectoire du véhicule ;
- activation d'un système de gestion thermique du véhicule, l'activation étant configurée pour modifier la température de l'habitacle de sorte que la température modifiée soit comprise dans un deuxième intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une deuxième borne inférieure prédéterminée et une deuxième borne supérieure prédéterminée.

[0010] En conditionnant l'activation du système de gestion thermique à une confirmation de la situation thermique dangereuse, les risques d'activation non souhaités sont réduits.

[0011] Un tel effet de sécurisation de l'activation automatique est renforcé par l'activation des freins lors de l'activation du système de gestion thermique.

[0012] Dans un mode de réalisation, le procédé comporte en outre l'étape de :

[0013] – transmission de la requête de confirmation de la situation thermique dangereuse à un terminal utilisateur, ladite requête étant au moins transmise sur un canal radiofréquence.

[0014] Dans un mode de réalisation, la confirmation est obtenue, au niveau du terminal utilisateur, lorsqu'il est détecté d'une absence de réaction pendant une première durée prédéterminée ou lorsqu'une confirmation explicite d'un utilisateur du terminal utilisateur est détectée.

[0015] Dans un mode de réalisation, le procédé comporte en outre les étapes de :

[0016] – transmission de la requête de confirmation de la situation thermique dangereuse à un système d'info-divertissement du véhicule ;

– diffusion par ledit système d'info-divertissement d'une alerte à destination de l'occupant de confirmation de la situation thermique dangereuse.

[0017] Dans un mode de réalisation, la confirmation est obtenue, au niveau du système d'info-divertissement, lorsqu'il est détecté d'une absence de réaction de pendant une deuxième durée prédéterminée ou lorsqu'une confirmation explicite est détectée.

[0018] Dans un mode de réalisation, le procédé comporte en outre les étapes de :

[0019] – identification d'un rapport d'une boite de vitesse du véhicule incompatible avec l'activation du système de gestion thermique ;

– diffusion d'une alerte à destination de l'occupant de changement de rapport ;

[0020] et dans lequel sécurisation thermique de l'habitacle est en outre conditionnée à une détection du changement de rapport.

[0021] Dans un mode de réalisation, la détection de la situation thermique dangereuse est en outre conditionnée à la détection d'un niveau d'une source d'énergie alimentant un moteur du véhicule supérieur à un niveau prédéterminé.

[0022] Un deuxième aspect de l'invention concerne un programme informatique comportant des instructions pour la mise en œuvre du procédé selon le premier aspect de l'invention, lorsque ces instructions sont exécutées par un processeur.

[0023] Un troisième aspect de l'invention concerne un dispositif de de sécurisation thermique d'un habitacle d'un véhicule terrestre à moteur, le dispositif comportant au moins une mémoire et au moins un processeur agencées pour effectuer les opérations de :

[0024] – détection d'une situation thermique dangereuse dans l'habitacle et comportant les sous-étapes de :
  - détection d'une présence d'un occupant dans l'habitacle ;
  - détection d'une immobilisation du véhicule ;
  - détection d'une température de l'habitacle en dehors d'un premier intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une première borne inférieure prédéterminée et une première borne supérieure prédéterminée ;
  - quand la présence de l'occupant, l'immobilisation du véhicule et la température en dehors du premier intervalle sont détectées, détection de la situation thermique dangereuse ;
– sur détection de la situation thermique dangereuse, génération d'une requête de confirmation de la situation thermique dangereuse ;
– sur réception d'une confirmation de la situation thermique dangereuse, sécurisation thermique de l'habitacle comportant les sous-étapes de :
  - génération d'une requête à destination d'un système de correction électronique de trajectoire du véhicule d'activation des freins par ledit système de correction ;
  - génération d'une requête à destination d'un système de gestion thermique du véhicule d'activation dudit système de gestion, l'activation étant configurée pour modifier la température de l'habitacle de sorte que la température modifiée soit comprise dans un deuxième intervalle de températures acceptables, ledit intervalle

comportant une deuxième borne inférieure prédéterminée et une deuxième borne supérieure prédéterminée.

[0025] Un quatrième aspect de l'invention concerne un véhicule comportant le dispositif selon le troisième aspect de l'invention.

[0026] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés sur lesquels :

[0027] [Fig.1] est un diagramme illustrant les étapes d'un procédé selon un mode de réalisation de l'invention ;

[0028] [Fig.2] illustre la structure d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention.

[0029] L'invention est décrite ci-après dans son application, non limitative, au cas d'un véhicule automobile dans lequel un occupant est présent. Il peut également s'agir de tout véhicule terrestre à moteur comportant un habitacle, tel qu'un tracteur ou encore camion, dans lequel plusieurs occupants sont présents.

[0030] La [Fig.1] illustre un procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

[0031] Les étapes décrites ci-après sont mises en œuvre au niveau du véhicule. En particulier, elles sont mises en œuvre au niveau d'un dispositif décrit ci-après en référence à la [Fig.2].

[0032] Une étape de détection d'une situation thermique dangereuse dans l'habitacle est mise en œuvre à une étape 9. En particulier, la détection de l'étape 9 est faite si les conditions suivantes sont remplies :

[0033]
- détection d'une présence d'un occupant dans l'habitacle à une étape 1. La détection est par exemple fondée sur des données obtenues de capteurs de présence (pression) sur les sièges de l'habitacle, un capteur à ultrason, et/ou des caméras (par exemple liées à un système d'alarme du véhicule) ;
- détection d'une immobilisation du véhicule à une étape 3. La détection est par exemple fondée sur des données obtenues de contrôleurs d'un frein de parking du véhicule ou d'un système de positionnement par satellite. De manière complémentaire, une détection d'un système de verrouillage peut être utilisée pour confirmer l'immobilisation (immobilisation si verrouillage). Dans un mode de réalisation, l'immobilisation est détectée si l'immobilisation persiste pendant une durée d'immobilisation prédéterminée, par exemple comprise entre 1 seconde et 2 jours, par exemple 5 minutes ;
- détection à une étape 5 d'une température de l'habitacle en dehors d'un premier intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une première borne inférieure prédéterminée et une première borne supérieure prédéterminée. Dans un mode de réalisation, la première borne inférieure est comprise entre – 50 et 10 degrés Celsius, par exemple – 5 degrés Celsius et la

première borne supérieure est comprise entre 20 et 70 degrés Celsius, par exemple 45 degrés Celsius. Dans un mode de réalisation, la température est détectée hors du première intervalle acceptable si la température persiste pendant une durée de température inacceptable prédéterminée, par exemple comprise entre 1 seconde et 2 jours, par exemple 5 minutes.

[0034] Dans un mode de réalisation, la détection de la situation thermique dangereuse est en outre conditionnée à la détection à une étape 7 d'un niveau d'une source d'énergie alimentant un moteur du véhicule supérieur à un niveau prédéterminé.

[0035] Dans un mode de réalisation, le niveau d'une source d'énergie est par exemple un niveau de carburant fossile (essence ou diesel par exemple) et le niveau prédéterminé est par exemple une fraction comprise entre la moitié d'un plein et un centième d'un plein, par exemple un quart de plein, ou un dixième de plein.

[0036] Dans un autre mode de réalisation, le niveau d'une source d'énergie est par exemple un niveau de charge d'une batterie comprise sur le véhicule, qui comporte alors au moins un moteur électrique, et le niveau prédéterminé est par exemple une fraction comprise entre la moitié d'une charge pleine et un centième d'une charge pleine, par exemple un quart de charge pleine, ou un dixième de charge pleine.

[0037] Si le niveau d'énergie est insuffisant, les actions suivantes peuvent être entreprises :

[0038]
- abaissement léger des fenêtres (dans le cas où la température est supérieure à la première borne supérieure). Dans un mode de réalisation, les fenêtres sont abaissées quelques minutes de l'extinction du moteur thermique ;
- activation des signaux de détresse et/ou de la sirène d'alarme. Dans un mode de réalisation, les signaux et/ou la sirène sont activés si la température reste dangereuse malgré l'abaissement des fenêtres ;
- envoi d'une notification sur un terminal utilisateur, par exemple du propriétaire du véhicule.

[0039] Sur détection de la situation thermique dangereuse, une génération d'une requête de confirmation de la situation thermique dangereuse est mise en œuvre à une étape 13.

[0040] Dans un mode de réalisation avec terminal utilisateur, le procédé comporte en outre l'étape de :

[0041]
- transmission de la requête de confirmation de la situation thermique dangereuse à un terminal utilisateur, ladite requête étant au moins transmise sur un canal radiofréquence et reçue à une étape 15. Dans un mode de réalisation, le terminal utilisateur est un téléphone intelligent, smartphone en anglais. Le smartphone est par exemple celui du propriétaire du véhicule, qui peut être à même de confirmer ou d'infirmer la nécessité d'activer une régulation thermique de l'habitacle du véhicule.

[0042] Dans un mode de réalisation du mode de réalisation avec terminal utilisateur, la

confirmation est obtenue à une étape 19, au niveau du terminal utilisateur, lorsqu'il est détecté d'une absence de réaction pendant une première durée prédéterminée ou lorsqu'une confirmation explicite d'un utilisateur du terminal utilisateur est détectée.

[0043] Pour l'alternative où une absence de réaction est détectée, la première durée prédéterminée, par exemple comprise entre 1 seconde et 2 jours, par exemple 5 minutes est lancée et la confirmation transmise par le terminal utilisateur sans retour de l'utilisateur du terminal, par exemple le propriétaire du véhicule, avant la fin de ladite première durée prédéterminée. En effet, il est probable qu'un utilisateur du terminal, par exemple le propriétaire du véhicule, ne soit pas disponible ce qui ne signifie pas pour autant qu'il ne soit pas nécessaire de réguler thermiquement l'habitacle.

[0044] Dans un mode de réalisation, ensuite appelé mode de réalisation système d'info-divertissement, le procédé comporte en outre les étapes de :

[0045]
- transmission de la requête de confirmation de la situation thermique dangereuse à un système d'info-divertissement du véhicule, reçue à une étape 15 ;
- diffusion par ledit système d'info-divertissement d'une alerte à destination de l'occupant de confirmation de la situation thermique dangereuse. La diffusion comporte par exemple une diffusion sur un écran dudit système d'info-divertissement ou une diffusion audio.

[0046] Dans un mode de réalisation, la confirmation est obtenue à une étape 19, au niveau du système d'info-divertissement, lorsqu'il est détecté d'une absence de réaction de pendant une deuxième durée prédéterminée ou lorsqu'une confirmation explicite est détectée.

[0047] Pour l'alternative où une absence de réaction est détectée, la deuxième durée prédéterminée, par exemple comprise entre 1 seconde et 2 jours, par exemple 5 minutes est lancée et la confirmation transmise par le système d'info-divertissement sans retour de l'occupant de l'habitacle avant la fin de ladite deuxième durée prédéterminée. En effet, il est probable que l'occupant, par exemple parce qu'il s'agit d'un enfant ou d'un animal, ne soit pas en mesure de répondre ce qui ne signifie pas pour autant qu'il ne soit pas nécessaire de réguler thermiquement l'habitacle.

[0048] Dans un mode de réalisation possible avec le mode de réalisation terminal utilisateur et le mode de réalisation système d'info-divertissement, un mot de passe est demandé pour vérifier si une personne consciente et de confiance pourra intervenir, et dans ce cas éviter une activation automatique non nécessaire du système de climatisation.

[0049] Si la situation thermique dangereuse n'est pas détectée à l'étape 9 ou n'est pas confirmée à l'étape 19, le procédé est mis en pause à une étape 11. Le procédé, et les détections 1, 3, 5, sont par exemple mis en œuvre cycliquement.

[0050] Si la situation thermique dangereuse est confirmée à l'étape 19, une sécurisation

thermique de l'habitacle est mise en œuvre à une étape 23 et comporte les sous-étapes de :

[0051]
- activation des freins par un système de correction électronique de trajectoire du véhicule ;
- activation d'un système de gestion thermique du véhicule, l'activation étant configurée pour modifier la température de l'habitacle de sorte que la température modifiée soit comprise dans un deuxième intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une deuxième borne inférieure prédéterminée et une deuxième borne supérieure prédéterminée. Dans un mode de réalisation, la deuxième borne inférieure est comprise entre – 10 et 25 degrés Celsius, par exemple 15 degrés Celsius et la deuxième borne supérieure est comprise entre 10 et 45 degrés Celsius, par exemple 25 degrés Celsius. Une fois la température confortable atteinte, système de gestion thermique s'arrête et redémarre une fois que les bornes du premier intervalles sont dépassées à nouveau.

[0052] Les sous-étapes d'activation des freins et d'activation d'un système de gestion thermique du véhicule sont initiées suite à la génération de requêtes par le dispositif décrit ci-après en référence à la [Fig.2]. Les requêtes sont alors transmises sur un réseau interne au véhicule puis exécutées par les freins et le système de gestion thermique du véhicule.

[0053] Dans un mode de réalisation, l'étape 23 comporte en outre une sous-étape de verrouillage des portes de l'extérieur et fermeture des fenêtres du véhicule.

[0054] Dans un mode de réalisation, une notification est envoyée à un terminal utilisateur, par exemple au propriétaire du véhicule, pour l'informer de l'activation.

[0055] Dans un mode de réalisation, le procédé comporte en outre à une étape 21 les sous-étapes de :

[0056]
– identification d'un rapport d'une boite de vitesse du véhicule incompatible avec l'activation du système de gestion thermique ;
– diffusion d'une alerte à destination de l'occupant de changement de rapport ;

[0057] et dans lequel sécurisation thermique de l'habitacle est en outre conditionnée à une détection du changement de rapport. Un rapport adapté est par exemple le neutre (position P, pour PARK en anglais soit stationnement en français) pour un véhicule thermique avec boite de vitesse automatique et le point mort pour un véhicule thermique avec boite de vitesse manuelle. Dans un mode de réalisation, l'alerte comporte une indication sur le rapport à engager pour l'activation du système de gestion thermique.

[0058] Dans un mode de réalisation, le moteur thermique est allumé sur confirmation de la situation dangereuse de l'étape 19. Dans un mode de réalisation, une fermeture du

volet de recyclage d'air est mise en œuvre lors de l'allumage du moteur thermique pour éviter de faire rentrer les gaz d'échappement du moteur thermique ou la pollution de l'air en général, à l'intérieur de l'habitacle.

[0059] Dans un mode de réalisation, sur confirmation de la situation dangereuse de l'étape 19, les interfaces homme-machine du véhicule (écran infotainment, boutons de contrôle, etc.) sont désactivés.

[0060] La [Fig.2] représente un exemple de dispositif D compris dans le véhicule. Ce dispositif D peut être utilisé en tant que dispositif centralisé en charge d'au moins certaines étapes du procédé décrit ci-avant en référence à la [Fig.1]. Dans un mode de réalisation, D est compris dans un système d'info divertissement ou dans un boitier de connectivité (TCU, pour Telematic Control Unit ou unité de contrôle télématique en français) du véhicule.

[0061] Ce dispositif D peut prendre la forme d'un boitier comprenant des circuits imprimés, de tout type d'ordinateur.

[0062] Le dispositif D comprend une mémoire vive 1 pour stocker des instructions pour la mise en œuvre par un processeur 2 d'au moins une étape des procédés tels que décrits ci-avant. Le dispositif comporte aussi une mémoire de masse 3 pour le stockage de données destinées à être conservées après la mise en œuvre du procédé.

[0063] Le dispositif D peut en outre comporter un processeur de signal numérique (DSP) 4. Ce DSP 4 reçoit des données pour mettre en forme, démoduler et amplifier, de façon connue en soi ces données.

[0064] Le dispositif comporte également une interface d'entrée 5 pour la réception des données mises en œuvre par des procédés selon l'invention et une interface de sortie 6 pour la transmission des données mises en œuvre par les procédés.

[0065] La présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites ci-avant à titre d'exemples ; elle s'étend à d'autres variantes.

[0066] Ainsi, il a été décrit un mode de réalisation dans lequel le procédé était mis en œuvre dans un véhicule de type automobile. Il peut également être mis en œuvre sur tout type de véhicule terrestre à moteur tel que camion ou tracteur.

Revendications

[Revendication 1] Procédé de sécurisation thermique d'un habitacle d'un véhicule terrestre à moteur, comportant au niveau du véhicule les étapes de :

- détection (9) d'une situation thermique dangereuse dans l'habitacle et comportant les sous-étapes de :
  - détection (1) d'une présence d'un occupant dans l'habitacle ;
  - détection (3) d'une immobilisation du véhicule ;
  - détection (5) d'une température de l'habitacle en dehors d'un premier intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une première borne inférieure prédéterminée et une première borne supérieure prédéterminée ;
  - quand la présence de l'occupant, l'immobilisation du véhicule et la température en dehors du premier intervalle sont détectées, détection de la situation thermique dangereuse ;
- sur détection de la situation thermique dangereuse, génération (13) d'une requête de confirmation de la situation thermique dangereuse ;
- sur réception d'une confirmation (19) de la situation thermique dangereuse, sécurisation (23) thermique de l'habitacle comportant les sous-étapes de :
  - activation des freins par un système de correction électronique de trajectoire du véhicule ;
  - activation d'un système de gestion thermique du véhicule, l'activation étant configurée pour modifier la température de l'habitacle de sorte que la température modifiée soit comprise dans un deuxième intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une deuxième borne inférieure prédéterminée et une deuxième borne supérieure prédéterminée.

[Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, dans lequel le procédé comporte en outre l'étape de :

- transmission de la requête de confirmation de la situation thermique dangereuse à un terminal utilisateur, ladite requête étant au moins transmise sur un canal radiofréquence.

[Revendication 3] Procédé selon la revendication 2, dans lequel la confirmation est obtenue, au niveau du terminal utilisateur, lorsqu'il est détecté d'une absence de réaction pendant une première durée prédéterminée.

[Revendication 4] Procédé selon la revendication 1, comportant en outre les étapes de :

- transmission de la requête de confirmation de la situation thermique dangereuse à un système d'info-divertissement du véhicule ;
- diffusion par ledit système d'info-divertissement d'une alerte à destination de l'occupant de confirmation de la situation thermique dangereuse.

[Revendication 5] Procédé selon la revendication 4, dans lequel la confirmation est obtenue, au niveau du système d'info-divertissement, lorsqu'il est détecté d'une absence de réaction de pendant une deuxième durée pré-déterminée.

[Revendication 6] Procédé selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre les étapes (21) de :

- identification d'un rapport d'une boite de vitesse du véhicule incompatible avec l'activation du système de gestion thermique ;
- diffusion d'une alerte à destination de l'occupant de changement de rapport ;

et dans lequel sécurisation thermique de l'habitacle est en outre conditionnée à une détection du changement de rapport.

[Revendication 7] Procédé selon l'une de revendications précédentes, dans lequel la détection de la situation thermique dangereuse est en outre conditionnée à la détection (7) d'un niveau d'une source d'énergie alimentant un moteur du véhicule supérieur à un niveau prédéterminé.

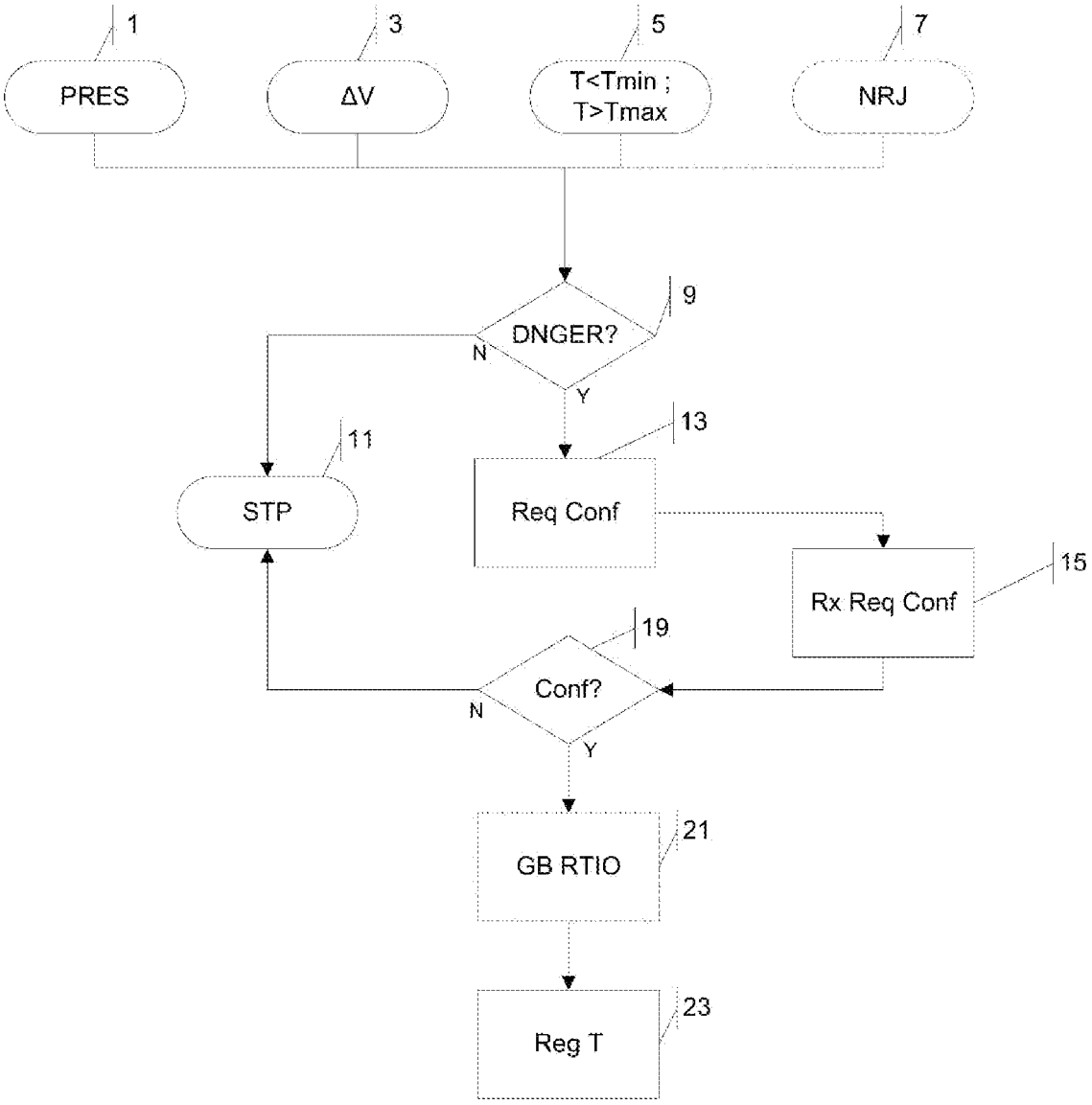
[Revendication 8] Programme informatique comportant des instructions pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications pré-cédentes, lorsque ces instructions sont exécutées par un processeur (2).

[Revendication 9] Dispositif (D) de sécurisation thermique d'un habitacle d'un véhicule terrestre à moteur, le dispositif comportant au moins une mémoire et au moins un processeur agencées pour effectuer les opérations de :

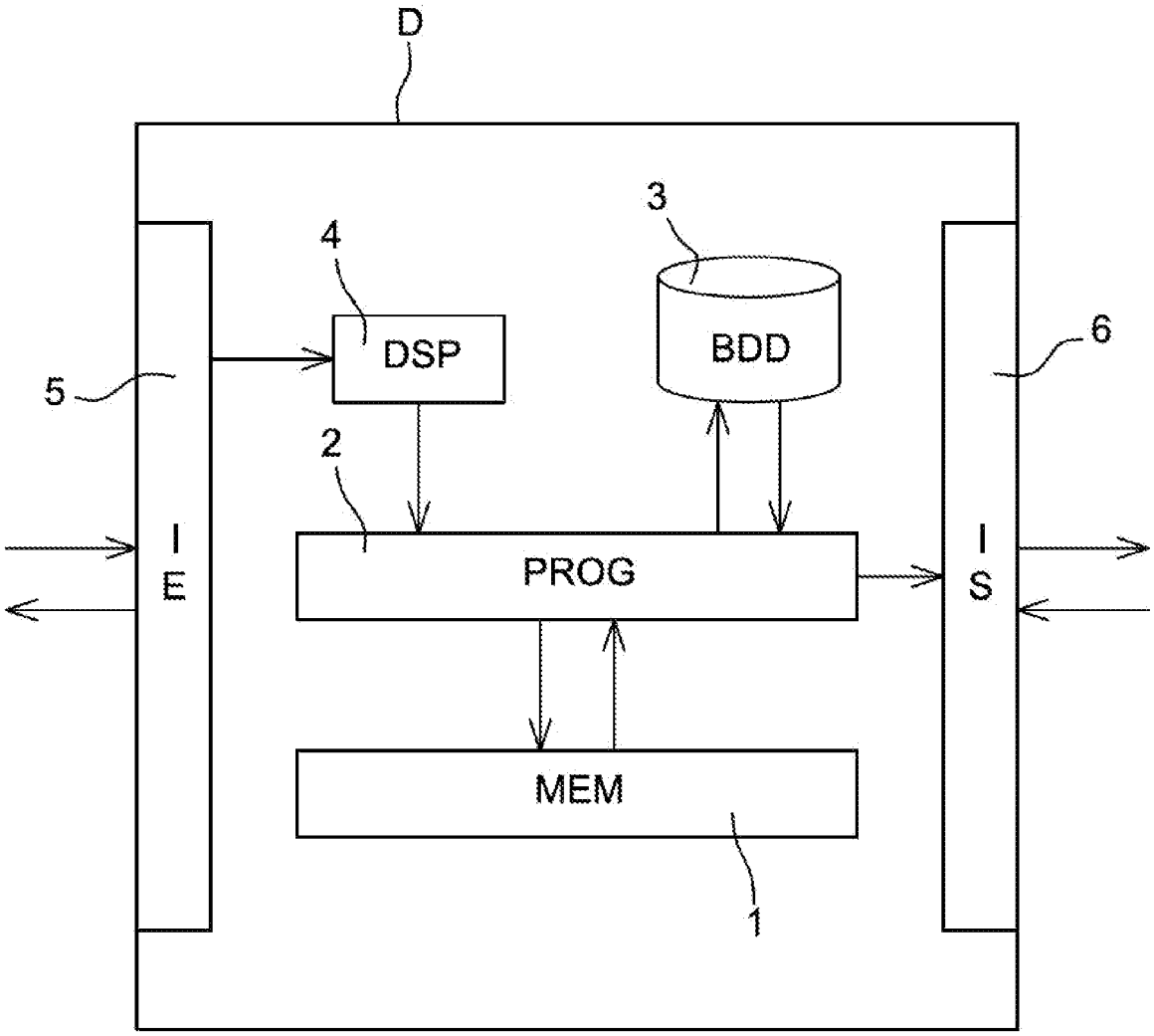
- détection d'une situation thermique dangereuse dans l'habitacle et comportant les sous-étapes de :
  - détection d'une présence d'un occupant dans l'habitacle ;
  - détection d'une immobilisation du véhicule ;
  - détection d'une température de l'habitacle en dehors d'un premier intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une première borne inférieure prédéterminée et une première borne supérieure prédéterminée ;
  - quand la présence de l'occupant, l'immobilisation du véhicule et la température en dehors du premier intervalle sont détectées, détection de la situation thermique dangereuse ;
- sur détection de la situation thermique dangereuse, génération d'une requête de confirmation de la situation thermique dangereuse ;
- sur réception d'une confirmation de la situation thermique dangereuse, sécurisation thermique de l'habitacle comportant les sous-étapes de :
  - génération d'une requête à destination d'un système de correction électronique de trajectoire du véhicule d'activation des freins par ledit système de correction ;
  - génération d'une requête à destination d'un système de gestion thermique du véhicule d'activation dudit système de gestion, l'activation étant configurée pour modifier la température de l'habitacle de sorte que la température modifiée soit comprise dans un deuxième intervalle de températures acceptables, ledit intervalle comportant une deuxième borne inférieure prédéterminée et une deuxième borne supérieure prédéterminée.

[Revendication 10] Véhicule configuré pour comprendre le dispositif selon la revendication 9.

[Fig. 1]


1
PRES
3
ΔV
5
T<Tmin ;
T>Tmax
7
NRJ
9
DNGER?
N
Y
11
STP
13
Req Conf
15
Rx Req Conf
19
Conf?
N
Y
21
GB RTIO
23
Reg T

[Fig. 2]



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 901960
FR 2113360

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		
A	DE 10 2005 033404 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25 janvier 2007 (2007-01-25) * alinéas [0015] - [0025]; figure 1 *	1-10	B60H1/00 B60H1/32
A	JP H10 278564 A (FUJITSU TEN LTD) 20 octobre 1998 (1998-10-20) * alinéas [0010] - [0020]; figures 1-2 *	1-10	
A	DE 10 2020 110210 A1 (SIEGMUND SABRINA [DE]) 14 octobre 2021 (2021-10-14) * alinéas [0006] - [0012] *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60H

Date d'achèvement de la recherche: 20 juillet 2022

Examinateur: Flori, Massimiliano

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2113360 FA 901960

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 **20-07-2022**
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
DE 102005033404 A1	25-01-2007	AUCUN	
JP H10278564 A	20-10-1998	AUCUN	
DE 102020110210 A1	14-10-2021	AUCUN	

EPO FORM P0465