

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 31.10.89.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.05.91 Bulletin 91/18.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : *INFORMATIQUE ET REALITE (société anonyme) — FR.*

72 Inventeur(s) : Schott.

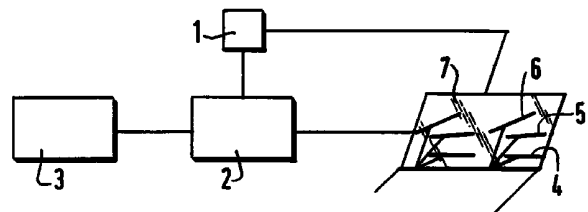
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Cabinet Laurent.

54 Dispositif d'animation de partie d'un objet, notamment d'un véhicule miniature.

57 Dispositif d'animation des parties d'un objet et notamment d'un véhicule miniature, comprenant une électronique de commande, alimentée en énergie au moyen d'une source électrique, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de segments à cristaux liquides (4,5,6), dont la forme est adaptée à la ou aux parties de l'objet à animer, et dont l'activation selon une séquence déterminée est réalisée au moyen de signaux électriques délivrés par l'électronique de commande.

Application: animation de parties ou d'organes de véhicules miniatures.



L'invention concerne un dispositif d'animation de
5 partie spécifique d'un objet, notamment d'un véhicule
miniature.

De manière tout à fait courante, les véhicules
miniatures servant de jouets pour les enfants notamment,
10 sont équipés d'accessoires et/ou de gadgets afin de
rendre plus réaliste leur fonctionnement et leur aspect.
Par exemple, il est commun d'ajouter un moteur à fric-
tion afin de générer de part son moment d'inertie le
déplacement du véhicule, de même, on peut adjoindre une
15 sirène, voire des diodes électro-luminescentes et ce,
afin de matérialiser des voitures de police et/ou de
pompiers. Toutefois, ces types d'accessoires restent limi-
tés, et dans le cas d'utilisation de diodes électro-
luminescentes et/ou de sirènes, ces derniers sont grands
20 consommateurs d'énergie, requérant de la sorte soit un
changement fréquent des batteries ou piles, soit un arrêt
de fonctionnement définitif de ces gadgets.

La présente invention vise à offrir la possibilité
25 d'animation à certaines parties ou certains organes de
ces véhicules miniatures, et ce sans requérir de source
d'alimentation électrique puissante, accroissant de la
sorte de manière significative la longévité de tels
produits.

30

Ce dispositif d'animation des parties d'un objet et
notamment d'un véhicule miniature, comprenant une
électronique de commande, alimentée en énergie au moyen
d'une source électrique, se caractérise en ce qu'il
35 comporte une pluralité de segments à cristaux liquides,

dont la forme est adaptée à la ou aux parties de l'objet à animer, et dont l'activation selon une séquence déterminée est réalisée au moyen de signaux électriques délivrés par l'électronique de commande.

5

En d'autres termes, la présente invention se caractérise en ce que l'on simule l'animation de parties bien précises d'un objet, notamment d'un véhicule miniature, et ce au moyen de cristaux liquides selon des
10 séquences déterminées préalablement, visant à rappeler de manière la plus réaliste possible, des mouvements précis.

Avantageusement en pratique :

- les signaux électriques d'activation des segments
15 à cristaux liquides sont délivrés par l'électronique de commande sur injonction d'un ou de dispositifs de détection associés à l'objet ;

- les segments à cristaux liquides sont activés en synchronisme avec d'autres éléments de l'objet, par exem-
20 ple les roues ;

- le dispositif de déclenchement est choisi dans le groupe constitué par un bouton, des capteurs de proximité de lumière, de position, etc... ;

- les segments à cristaux liquides sont activés
25 seuls ou en synchronisme avec un générateur de sons, associés audit objet.

L'invention concerne également les objets, et notamment les véhicules miniatures, comportant un dispositif
30 tel que décrit ci-dessus, et dans lequel les segments à cristaux liquides représentent des organes particuliers dudit objet, notamment des essuie-glaces, les vitres latérales, des éléments du moteur, notamment les pales d'un ventilateur, ou même des éléments placés dans ledit
35 véhicule, tels que le chauffeur ou ses passagers.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent, donnés à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

5

La figure 1 représente un schéma synoptique simplifié du dispositif d'animation conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation schématique de l'activation des essuie-glaces d'une voiture miniature
10 conformément à la présente invention.

La figure 3 est une représentation de l'activation des vitres latérales d'une voiture miniature conformément à la présente invention.

La figure 4 est une représentation schématique d'un
15 moteur intégré dans une voiture miniature .

La figure 5 est une représentation schématique de l'animation de la pale du ventilateur du circuit de refroidissement du moteur représenté sur la figure 4.

20 En référence aux figures, il va être décrit plus en détail le mode de réalisation de l'invention, correspondant à l'animation de différents organes d'un véhicule miniature, notamment d'une voiture.

25 Selon l'invention, et comme on peut le voir sur la figure 1, on anime les essuie-glaces d'une voiture au moyen de trois segments à cristaux liquides (4, 5, 6) pour chacun des deux essuie-glaces du véhicule. Ces trois segments à cristaux liquides sont respectivement disposés
30 parallèlement (4) à la base inférieure du pare-brise (7), puis légèrement décalés (5) par rapport à cette position de base, et enfin en une position (6) proche de la perpendiculaire par rapport à ladite base.

Selon l'invention, l'activation des segments à cristaux liquides (4, 5 et 6) est réalisée au moyen de signaux électriques délivrés par une électronique de commande (2). Cette dernière consomme très peu d'énergie 5 électrique et fonctionne au moyen d'une pile classique (1) du type bouton. Dans une forme de réalisation avantageuse, l'électronique de commande (2) n'est activée que sur injonction d'un dispositif de déclenchement (3), constitué par exemple par un bouton, ou un détecteur, 10 notamment de présence. Toutefois, en fonction du type d'utilisation du véhicule miniature, conformément à l'invention, l'activation des segments à cristaux liquides peut s'effectuer selon un séquençement préalablement établi et stocké dans la mémoire de l'électroni- 15 que de commande (2). Par exemple, le déclenchement du balayage des essuie-glaces peut s'effectuer dès lors que le véhicule se déplace.

L'électronique de commande (2) est constituée de 20 manière connue d'une mémoire morte, par exemple de type ROM, contenant un programme destiné à provoquer l'émission de signaux électriques adaptés, en direction des segments à cristaux liquides (4, 5 et 6) selon une séquence déterminée, cette dernière dépendant soit du 25 constructeur, soit de l'utilisateur en fonction des dispositifs de déclenchement (3). Comme déjà dit, les différents séquençements possibles sont en mémoire dans la mémoire morte ROM.

30 Lorsque l'on désire procéder à la simulation du balayage du pare-brise (7) par les essuie-glaces, on procède tout d'abord à l'activation des segments à cristaux liquides parallèles (4) à la base inférieure du pare-brise. Puis, consécutivement, on active le segment 35 (5), le segment (4) n'étant alors plus activé, et enfin

on active le segment (6), les segments (4) et (5) n'étant pas alors activés. On répète cette opération aussi longtemps que l'on désire procéder au balayage du pare-brise (7) du véhicule. En fonction de la rapidité 5 d'activation de ces segments, on peut rendre ainsi de manière assez réaliste le balayage du pare-brise du véhicule.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, 10 telle que notamment représentée à la figure 3, on peut procéder à la simulation de l'ouverture et de la fermeture d'une vitre latérale à commande électrique. Pour ce faire, on munit la vitre latérale en référence (11) d'une pluralité de segments à cristaux liquides 15 parallèles les uns aux autres et parallèles à la base inférieure de ladite vitre, le nombre de segments dépendant de l'aspect réaliste que l'on désire conférer à cette réalisation.

20 Ainsi, lorsque l'on procède à l'activation simultanée de la totalité des segments parallèles (8, 9, 10), on rend la vitre (11) considérée opaque. En stoppant progressivement l'activation des segments du haut vers le bas de la vitre, on rend celle-ci progressivement trans- 25 parente, simulant de la sorte l'ouverture de la vitre. En provoquant l'activation progressive dans l'ordre inverse, c'est-à-dire du bas vers le haut des segments, on rend progressivement la vitre opaque, simulant de la sorte la fermeture de la vitre.

30

Dans les figures 4 et 5, on a voulu représenter l'activation des pales du ventilateur de refroidissement d'un moteur d'un véhicule miniature. Au sein de la figure 4, on a représenté très schématiquement ce moteur (12). 35 Il est fondamentalement constitué d'une culasse (13), de

laquelle sont issus les collecteurs d'échappement (14) et au-devant de laquelle est matérialisé en (15) une partie du circuit de refroidissement dudit moteur constitué du ventilateur (16).

5

Ce ventilateur (16) est constitué de trois pales et on a représenté au sein de la figure 5 son animation. Chacune des pales est constituée, au sein du véhicule miniature, par un segment à cristaux liquides. Dans la
10 position initiale, les trois pales (17, 18 et 19), séparées l'une de l'autre d'un angle de 120° sont activées simultanément. Lors de la deuxième étape, où l'on a voulu matérialiser une rotation de 30° par rapport à la position initiale, les pales (17, 18 et 19) se sont
15 déplacées respectivement en (20, 21 et 22), cette nouvelle position des pales étant également réalisée au moyen de trois nouveaux segments à cristaux liquides, activés simultanément. Puis, au cours de l'étape suivante, on simule une nouvelle rotation de 30° , les pales
20 (20, 21, 22) se déplaçant en (23, 24 et 25), ces dernières étant constituées de nouveau de trois segments à cristaux liquides activés simultanément. Lors de chaque rotation, il va de soit que l'activation des segments correspondants à la position antérieure cesse.

25

L'étape suivante consiste au déplacement de nouveau de 30° des trois pales (23, 24 et 25) en (26, 27 et 28) de nouveau constituées de trois segments à cristaux liquides. L'étape suivante correspond au retour à la posi-
30 tion initiale, c'est-à-dire des pales (26, 27, 28) en position (17, 18, et 19). De la sorte, un tour complet est ainsi achevé. En fonction de la rapidité de séquençement de transition entre ces différentes étapes, on peut matérialiser ainsi une plus ou moins grande vitesse de
35 rotation des pales du ventilateur.

De même, dans une version améliorée de l'invention, il est possible de requérir un plus grand nombre de segments, et dans ce cas là de provoquer l'animation d'une pièce en rotation, non plus en une séquence 5 d'étapes correspondant à un déplacement de 30° desdites pales, mais à des valeurs d'angles inférieures, afin d'augmenter encore le réalisme de l'animation.

Il est également possible de représenter au sein du 10 véhicule le chauffeur ou d'autres éléments en animation. Toutefois, ces animations reposant sur le même principe que les exemples précédents, ils ne seront donc pas décrits davantage.

15 Ce dispositif d'animation comporte plusieurs avantages par rapport aux dispositifs connus à ce jour, notamment sa légèreté, sa simplicité de mise en oeuvre compte tenu de l'utilisation de composants usuels classiques, sa fiabilité pour les mêmes raisons, et 20 surtout sa grande économie en matière de consommation d'énergie ne nécessitant pas de changement de source électrique répété.

De plus, compte tenu des multiples possibilités 25 offertes au niveau des séquences d'animation des parties considérées, il est possible de conférer aux réalisations ainsi définies un caractère réaliste assez important, augmentant le pouvoir attractif de ces réalisations.

REVENDEICATIONS

1/ Dispositif d'animation des parties d'un objet et notamment d'un véhicule miniature, comprenant une 5 électronique de commande (2), alimentée en énergie au moyen d'une source électrique (1), caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de segments à cristaux liquides (4,5,6,8-11), dont la forme est adaptée à la ou aux parties de l'objet à animer, et dont l'activation 10 selon une séquence déterminée est réalisée au moyen de signaux électriques délivrés par l'électronique de commande (2).

2/ Dispositif d'animation selon la revendication 1, 15 caractérisé en ce que les signaux électriques d'activation des segments à cristaux liquides sont délivrés par l'électronique de commande (2) sur injonction d'un ou de dispositifs de détection (3) associés à l'objet .

20 3/ Dispositif d'animation selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les segments à cristaux liquides sont activés seuls ou en synchronisme avec d'autres éléments de l'objet.

25 4/ Dispositif d'animation selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le dispositif de déclenchement (3) est choisi dans le groupe constitué par un bouton, des capteurs de proximité de lumière, de position, etc.

30

5/ Dispositif d'animation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les segments à cristaux liquides sont activés en synchronisme avec un générateur de sons, associés audit objet.

6/ Véhicule miniature comportant un dispositif d'animation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les segments à cristaux liquides représentent des organes particuliers dudit véhicule, notamment des essuie-glaces, les vitres latérales (11), des éléments (16) en rotation du moteur, notamment les pales d'un ventilateur, ou même des éléments placés dans ledit véhicule, tels que le chauffeur ou ses passagers.

1/2

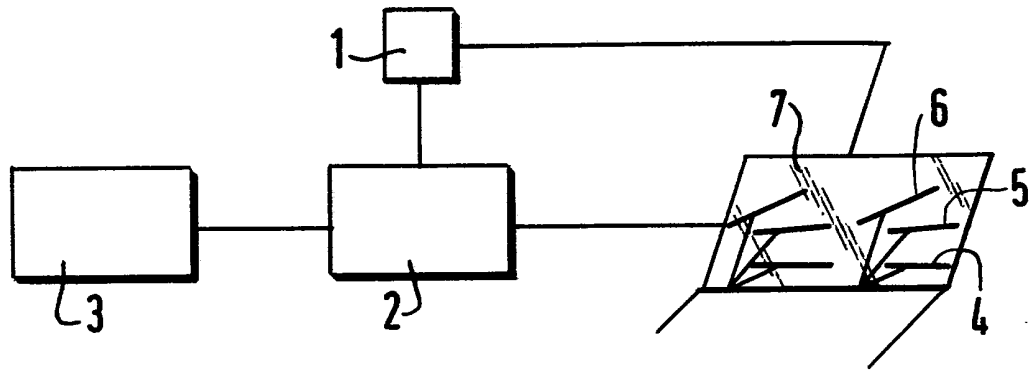


FIG. 1

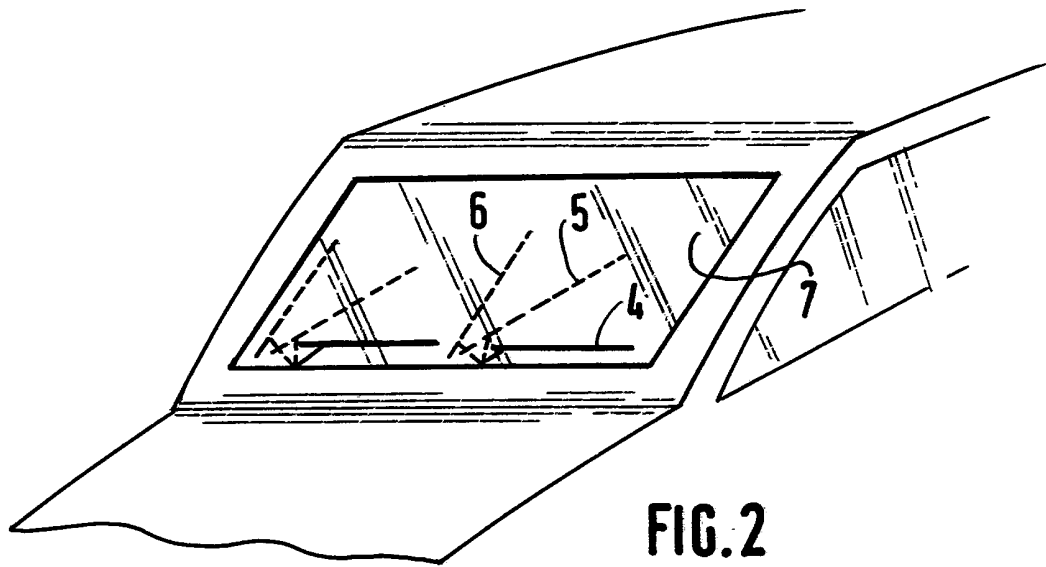


FIG. 2

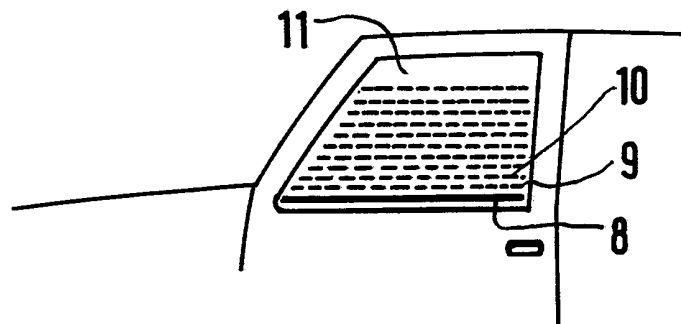


FIG. 3

2/2

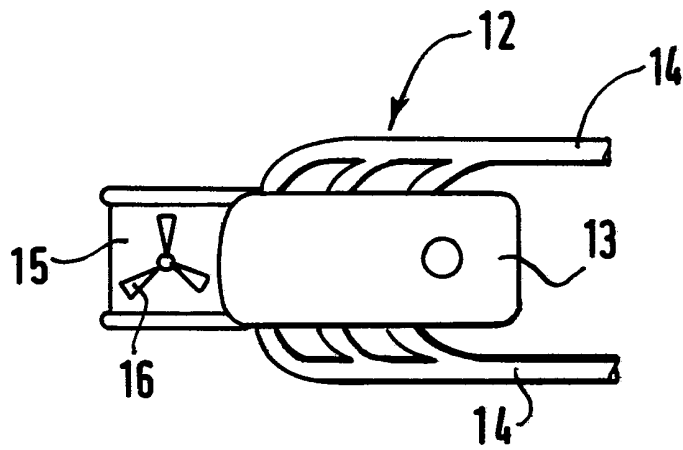


FIG. 4

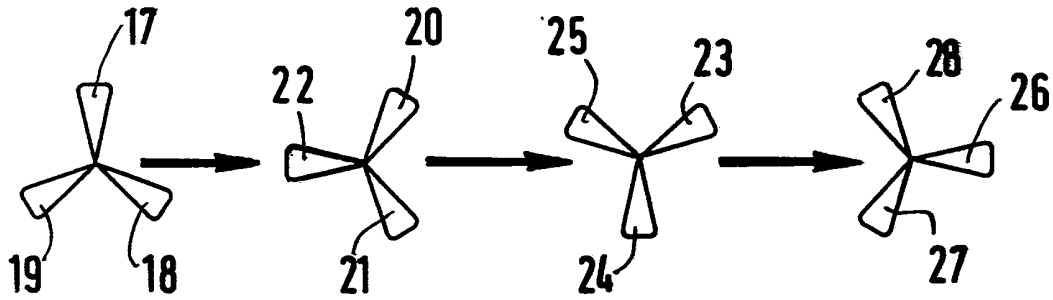


FIG. 5