

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 843 248 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
06.02.2002 Bulletin 2002/06

(51) Int Cl.7: **G05G 11/00**

(21) Numéro de dépôt: **97402760.9**

(22) Date de dépôt: **17.11.1997**

(54) **Système d'activation débrayable d'un organe fonctionnel de véhicule automobile**

Entkuppelbares Aktivierungssystem eines funktionellen Kraftfahrzeugelementes

A disengageable system for activating a functional element of a vehicle

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **19.11.1996 FR 9614095**

(43) Date de publication de la demande:
20.05.1998 Bulletin 1998/21

(73) Titulaire: **Meritor Light Vehicle Systems-France**
92082 Paris La Defense 2 (FR)

(72) Inventeur: **Gravier Schilling, Damien**
14220 Esson (FR)

(74) Mandataire: **Jacobson, Claude et al**
Cabinet Lavoix 2, Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 745 857 **FR-A- 2 663 798**
FR-A- 2 690 989 **FR-A- 2 742 244**
US-A- 4 914 387 **US-A- 5 566 593**

EP 0 843 248 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un système d'activation débrayable d'un organe fonctionnel de véhicule automobile.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne un système du type comportant un pignon dont une portion dentée est adaptée pour coopérer avec des moyens d'entraînement, associés par exemple à un moteur électrique, et présentant un évidement central dans lequel est monté rotatif un arbre tubulaire d'activation de l'organe fonctionnel, et dans lequel est disposé un équipement mobile axialement muni d'une goupille dont les extrémités font saillie radialement de part et d'autre de l'arbre, dans des lumières axiales de celui-ci, et déplaçable à l'encontre de moyens de sollicitation élastique, entre une première position d'embrayage, dans laquelle les parties en saillie radiale de la goupille s'étendent dans des décrochements radiaux correspondants du pignon et une seconde position escamotée, dans laquelle les parties en saillie radiale de la goupille s'étendent hors des décrochements correspondants du pignon, pour permettre une activation manuelle de l'organe fonctionnel.

[0003] De tels systèmes d'activation débrayables sont déjà utilisés par exemple dans les mécanismes de toits ouvrants de véhicules automobiles qui sont manoeuvrables soit par l'intermédiaire d'un motoréducteur électrique soit manuellement en cas de défaillance de ce motoréducteur.

[0004] Dans ce cas, étant donné que les moyens d'entraînement doivent être irréversibles pour des questions de sécurité, le mécanisme d'activation doit être débrayable pour permettre une activation manuelle par un utilisateur depuis l'intérieur de l'habitacle du véhicule.

[0005] A cet effet, l'utilisateur dispose d'un outil quelconque tel que par exemple une manivelle qu'il introduit dans l'arbre tubulaire d'activation de l'organe fonctionnel pour repousser l'équipage mobile de celui-ci, afin de dégager les parties en saillie radiale de la goupille des décrochements radiaux correspondants du pignon.

[0006] L'utilisateur peut alors faire tourner l'arbre pour manoeuvrer l'organe fonctionnel, dans la mesure où celui-ci est découplé des moyens d'entraînement.

[0007] Les contraintes de montage d'un tel système font que la goupille est simplement engagée dans un évidement transversal de l'équipage mobile et dans les lumières axiales de l'arbre et il convient alors de prévoir dans le système, des moyens de maintien en position de la goupille dans cet équipement mobile.

[0008] Dans l'état de la technique, ces moyens de maintien en position sont formés par une portion annulaire venue de matière avec le reste du pignon, cette portion annulaire s'étendant autour de l'évidement central de ce pignon pour maintenir la goupille en position.

[0009] On conçoit cependant que cette structure présente un certain nombre d'inconvénients, notamment au niveau de la complexité et donc du coût de fabrication

d'un tel pignon dans la mesure où celui-ci doit être réalisé par usinage.

[0010] Pour résoudre ces problèmes, la demanderesse a proposé dans la demande de brevet français N° 95 14 569, déposée le 8 Décembre 1995, de réaliser les moyens de maintien sous la forme d'une bague emmanchée à force sur une portée du pignon.

[0011] Ce document ne fait pas partie de l'état de la technique au sens de l'article 54(2) CBE car il n'était pas accessible au public avant la date de priorité de la présente demande.

[0012] Le but de l'invention est de proposer une variante de réalisation de cette bague pour lui permettre de remplir des fonctions supplémentaires.

[0013] A cet effet, l'invention a pour objet un système d'activation débrayable d'un organe fonctionnel de véhicule automobile, du type comportant un pignon dont une portion dentée est adaptée pour coopérer avec des moyens d'entraînement et présentant un évidement central, dans lequel est monté rotatif un arbre tubulaire d'activation de l'organe fonctionnel, et dans lequel est disposé un équipement mobile axialement muni d'une goupille dont des extrémités font saillie radialement de part et d'autre de l'arbre, dans des lumières axiales de celui-ci, et déplaçable à l'encontre de moyens de sollicitation élastique entre une première position d'embrayage, dans laquelle les parties en saillie radiale de la goupille s'étendent dans des décrochements radiaux correspondants du pignon et une seconde position escamotée, dans laquelle les parties en saillie radiale de la goupille s'étendent hors des décrochements correspondants du pignon, pour permettre une activation manuelle de l'organe fonctionnel et des moyens de maintien en position de la goupille dans l'équipage mobile, caractérisé en ce que les moyens de maintien comprennent une bague emmanchée à force sur une portée du pignon et présentant des pôles magnétiques de polarités opposées et en ce qu'un capteur magnétique est associé à cette bague pour délivrer des informations relatives à la rotation de celle-ci.

[0014] Avantageusement, la bague est en plastroferrite.

[0015] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 et 2 représentent des vues en coupe illustrant la structure d'un système d'activation débrayable selon l'invention, respectivement en position embrayée et en position débrayée.
- la figure 3 représente une vue de dessus d'une bague entrant dans la constitution d'un tel système.

[0016] Ainsi qu'on peut le voir sur ces figures, un système d'activation débrayable selon l'invention peut être utilisé pour assurer l'activation d'un organe fonctionnel d'un véhicule automobile tel que par exemple d'un toit

ouvrant.

[0017] En fait, ce système comporte un pignon désigné par la référence générale 1 sur ces figures, dont une portion dentée par exemple 2 est adaptée pour coopérer avec des moyens d'entraînement désignés par la référence générale 3 sur ces figures.

[0018] Ces moyens d'entraînement peuvent par exemple comporter un autre pignon adapté pour coopérer avec une vis sans fin activée par un moteur électrique, par exemple à courant continu.

[0019] Par ailleurs, ce pignon 1 présente un évidement central désigné par la référence générale 4 sur ces figures, cet évidement central étant adapté pour recevoir à rotation un arbre tubulaire d'activation de l'organe fonctionnel désigné par la référence 5 sur ces figures, et dans lequel est disposé un équipement mobile désigné par la référence générale 6.

[0020] Cet équipement mobile est déplaçable axialement dans l'arbre et est muni d'une goupille désignée par la référence générale 7 dont des extrémités font saillie radialement de part et d'autre de l'arbre à travers des lumières axiales correspondantes de celui-ci.

[0021] Sur ces figures, les parties en saillie radiales de la goupille sont désignées par les références 7a et 7b respectivement et les lumières axiales de l'arbre par les références 5a et 5b.

[0022] Comme cela est illustré sur ces figures, cet équipement mobile 6 et donc cette goupille 7 sont montés déplaçables à l'encontre de l'action de moyens de sollicitation élastique 8 formés par exemple par un ressort logé dans l'arbre tubulaire, entre une première position d'embrayage représentée sur la figure 1, dans laquelle les parties en saillie radiale 7a et 7b de la goupille s'étendent dans des décrochements radiaux respectivement 1a et 1b du pignon 1 et une seconde position escamotée de débrayage, dans laquelle ces parties en saillie 7a, 7b de la goupille s'étendent hors des décrochements correspondants 1a, 1b du pignon, pour permettre une activation manuelle de l'organe fonctionnel.

[0023] Ceci est par exemple obtenu par l'utilisateur en introduisant un outil de forme approprié tel que celui désigné par la référence générale 9 sur ces figures, dans l'arbre tubulaire 5, ce qui permet d'une part de repousser l'équipage mobile 6 vers sa position escamotée et d'autre part d'assurer une liaison d'entraînement entre cet outil 9 et l'arbre tubulaire 5 pour permettre une activation manuelle de l'organe fonctionnel relié à cet arbre.

[0024] On notera que l'outil et l'arbre tubulaire peuvent être respectivement fileté et taraudé pour permettre l'accouplement de cet outil et de cet arbre, cet accouplement permettant alors de repousser très facilement l'équipage mobile vers sa position escamotée.

[0025] Ainsi qu'on l'a indiqué précédemment, ceci permet par exemple d'actionner manuellement un toit ouvrant dont le moteur électrique d'activation est en panne.

[0026] Dans ce cas, le mécanisme d'actionnement du toit ouvrant est relié à un pignon par exemple 10 prévu

sur l'arbre tubulaire 5, par exemple à son extrémité opposée à celle associée au pignon 1.

[0027] On conçoit cependant que du fait de cette structure, la goupille 7 est simplement engagée dans un évidement transversal de l'équipage mobile 6 et dans les lumières axiales de l'arbre 5 et qu'il y a lieu de la maintenir en position pour éviter qu'elle ne se désolidarise de ces pièces lors du fonctionnement de ce système.

[0028] Dans l'état de la technique, les moyens de maintien en position correspondants sont formés par une portion annulaire du pignon, usinée dans celui-ci pour s'étendre autour de la goupille afin de la maintenir en position.

[0029] On conçoit cependant que l'usinage d'un tel pignon est relativement complexe dans la mesure où il y a également lieu d'usiner dans celui-ci les décrochements radiaux de réception des parties en saillie de cette goupille.

[0030] Pour résoudre ces problèmes et comme cela est illustré sur ces figures, dans le système d'activation selon l'invention, les moyens de maintien en position de la goupille comprennent une bague désignée par la référence générale 11 sur ces figures, cette bague étant emmanchée à force sur une portée 12 du pignon et s'étendant autour de la goupille pour la maintenir en position.

[0031] On conçoit alors que cette structure permet de simplifier énormément la fabrication de ce pignon et donc de réduire son coût de fabrication, dans la mesure où celui-ci ne comportant plus de portion annulaire venue de matière s'étendant autour de la goupille, il peut être réalisé par une autre technique que l'usinage telle que par exemple par moulage ou autre.

[0032] Par ailleurs, cette bague 11 peut également présenter une succession de pôles magnétiques de polarités opposées. Un capteur magnétique 13 de type par exemple à effet Hall, peut alors être associé à cette bague pour détecter la rotation de celle-ci et délivrer des informations de rotation correspondantes à des moyens de traitement (non représentés).

[0033] Cette bague peut par exemple être réalisée en plastroferrite, et magnétisée de façon classique pour obtenir les pôles magnétiques correspondants.

[0034] Les informations de sortie du capteur sont utilisables pour contrôler le fonctionnement du système d'activation de façon classique.

Revendications

1. Système d'activation débrayable d'un organe fonctionnel de véhicule automobile, du type comportant un pignon (1) dont une portion dentée (2) est adaptée pour coopérer avec des moyens d'entraînement (3) et présentant un évidement central (4), dans lequel est monté rotatif un arbre tubulaire (5) d'activation de l'organe fonctionnel, et dans lequel est

disposé un équipement mobile axialement (6) muni d'une goupille (7) dont des extrémités (7a, 7b) font saillie radialement de part et d'autre de l'arbre, dans des lumières axiales (5a,5b) de celui-ci, et déplaçable à l'encontre de moyens de sollicitation élastique (8) entre une première position d'embrayage, dans laquelle les parties en saillie radiale (7a,7b) de la goupille (7) s'étendent dans des décrochements radiaux (1a, 1b) correspondants du pignon (1) et une seconde position escamotée, dans laquelle les parties en saillie radiale (7a,7b) de la goupille (7) s'étendent hors des décrochements correspondants (1a,1b) du pignon (1), pour permettre une activation manuelle de l'organe fonctionnel et des moyens (11) de maintien en position de la goupille (7) dans l'équipage mobile (6), **caractérisé en ce que** les moyens de maintien comprennent une bague (11) emmanchée à force sur une portée (12) du pignon et présentant des pôles magnétiques de polarités opposées et **en ce qu'un** capteur magnétique (13) est associé à cette bague pour délivrer des informations relatives à la rotation de celle-ci.

2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bague est en plastoferrite.

Claims

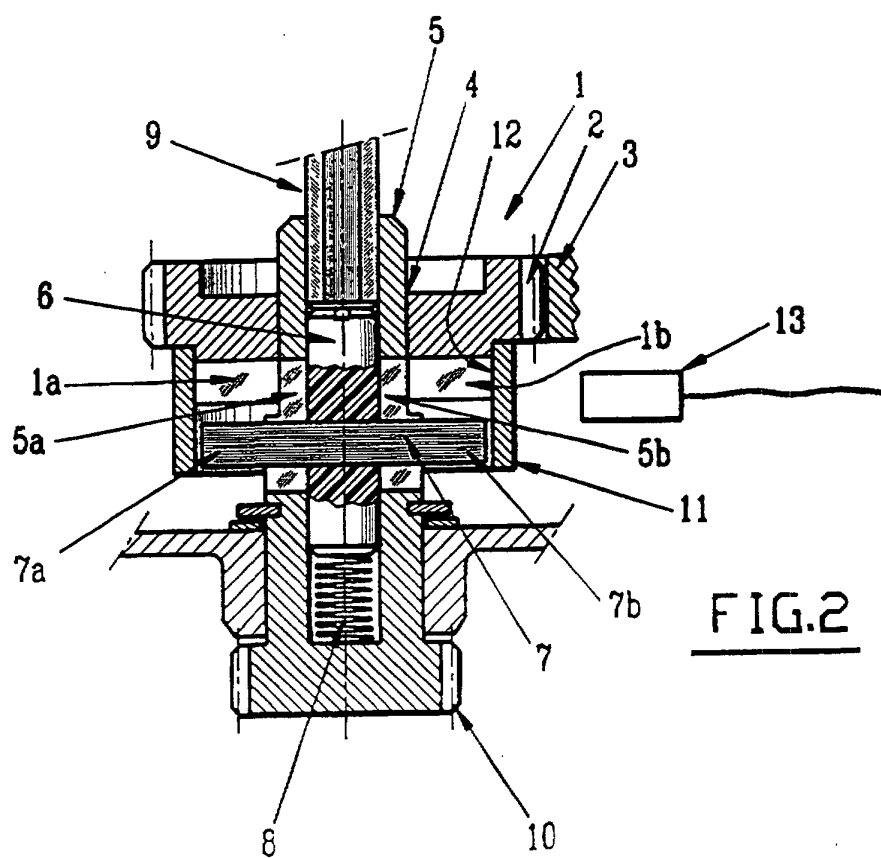
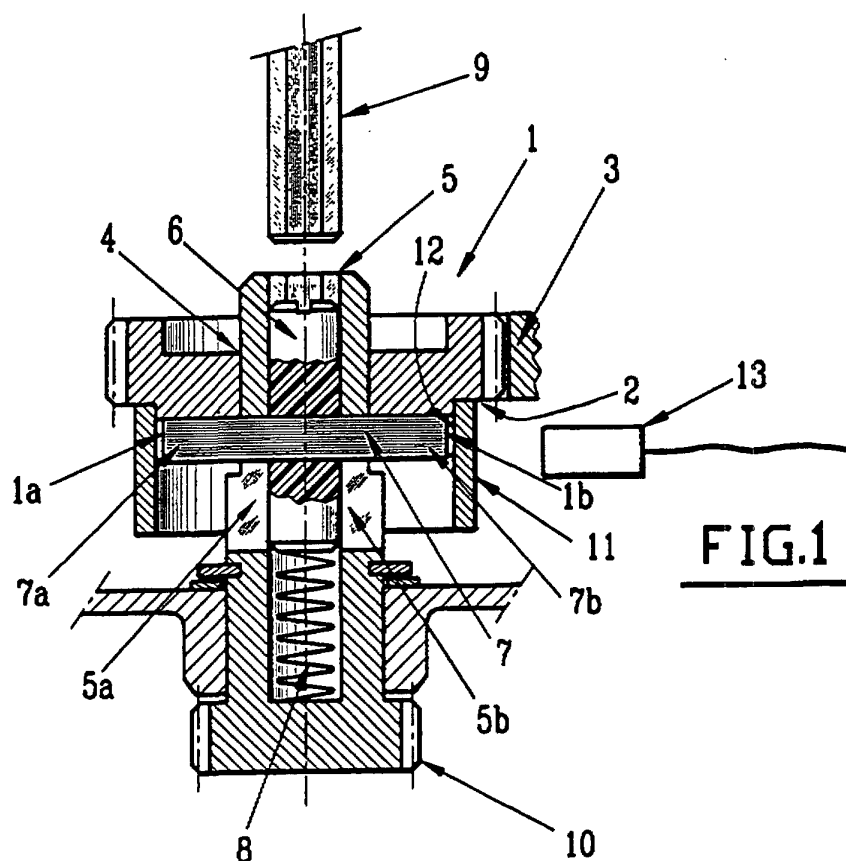
1. Disengageable system for activating a functional element on a motor vehicle, of the type comprising a pinion (1) of which a toothed portion (2) is adapted to co-operate with driving means (3) and having a central opening (4), in which is rotatably mounted a tubular spindle (5) for operating the functional element, and in which is mounted an axially movable component (6) provided with a cotter pin (7) of which the ends (7a, 7b) project radially from one side and the other of the spindle, in axial openings (5a,5b) in the latter, and displaceable against the action of elastic load-applying means (8) between a first engaged position in which the radially projecting parts (7a, 7b) of the pin (7) extend into corresponding radial notches (1a, 1b) in the pinion (1) and a second retracted position in which the radially projecting parts (7a, 7b) of the pin (7) extend clear of the corresponding notches (1a, 1b) in the pinion (1) to allow manual operation of the functional element, and means (11) for maintaining the pin (7) in the movable component (6), **characterised in that** the maintaining means comprise a ring (11) forcibly shrunk onto a boss (12) on the pinion and having magnetic poles of alternating polarity and **in that** a magnetic pick-up (13) is associated with this ring to deliver information relating to the rotation of the latter.

2. System according to Claim 1, **characterised in that**

the ring is made of ferrite-impregnated plastics.

Patentansprüche

1. System zur entkuppelbaren Aktivierung eines funktionalen Organs eines Kraftfahrzeugs, wobei das System von dem Typ ist, der ein Ritzel (1) umfaßt, wovon ein gezahnter Abschnitt (2) so beschaffen ist, daß er mit Antriebsmitteln (3) zusammenwirkt, und eine mittige Aussparung (4) aufweist, in der eine rohrförmige Welle (5) für die Aktivierung des funktionalen Organs drehbar angebracht ist, wobei in dem Ritzel (1) ein axial bewegliches Teil (6) angeordnet ist, das mit einem Stift (7) versehen ist, dessen Enden (7a, 7b) beiderseits der Welle in axiale Langlöcher (5a, 5b) derselben radial vorstehen, und das entgegen elastischen Vorbelastungsmitteln (8) zwischen einer ersten, eingerückten Stellung, in der sich die radial vorstehenden Abschnitte (7a, 7b) des Stifts (7) in entsprechende radiale Ausnehmungen (1a, 1b) des Ritzels (1) erstrecken, und einer zweiten, ausgerückten Stellung, in der sich die radial vorstehenden Teile (7a, 7b) des Stifts (7) außerhalb der entsprechenden Ausnehmungen (1a, 1b) des Ritzels (1) erstrecken, verschiebbar ist, um eine manuelle Aktivierung des funktionalen Organs zu ermöglichen, und Mittel (11) zum Halten des Stifts (7) an seiner Position in dem beweglichen Teil (6) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltemittel einen Ring (11) umfassen, der mit Kraft auf einen Umfang (12) des Ritzels aufgepreßt ist und Magnetpole mit entgegengesetzten Polaritäten aufweist, und daß diesem Ring ein magnetischer Aufnehmer (13) zugeordnet ist, um Informationen bezüglich seiner Drehung zu liefern.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ring aus Plastomer-Ferrit hergestellt ist.



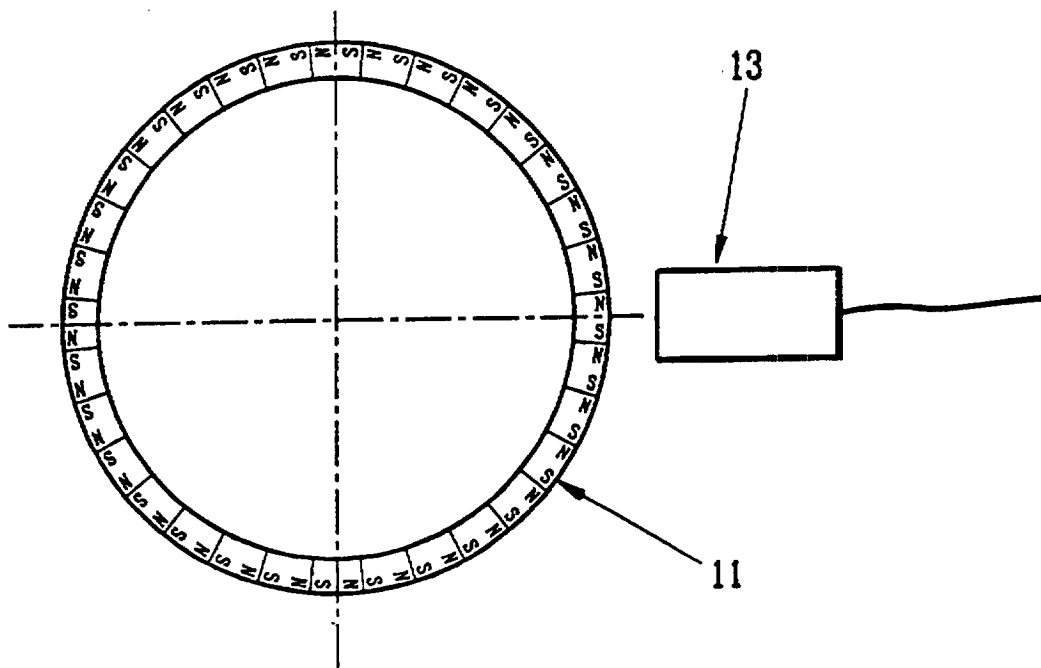


FIG.3