

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :  
**MA 47478 B1**

(51) Cl. internationale :  
**B62D 5/00; B62D 15/02**

(43) Date de publication :  
**30.09.2022**

---

(21) N° Dépôt :  
**47478**

(22) Date de Dépôt :  
**02.09.2019**

(30) Données de Priorité :  
**05.09.2018 CN 201811032330**

(71) Demandeur(s) :  
**Citic Dicastal Co., Ltd., 185 Longhai Ave. Economic and Technological Development Zone 066011 Quinhuangdao, Heibei (CN)**

(72) Inventeur(s) :  
**Liu, Weidong ; Du, Dexi ; Zhu, Zhihua ; Wang, Dadong ; Wang, Shaoqian ; Xu, Shiwen**

(74) Mandataire :  
**MOROCCO INTELLECTUAL PROPERTY SERVICES**

**(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP19194852.0**

---

(54) Titre : **ENSEMBLE DE VOLANT DE DIRECTION DE VÉHICULE ET VÉHICULE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un ensemble volant de véhicule et un véhicule, l'ensemble volant de véhicule comprenant un volant, un composant de commande, un composant de mesure de rotation pour mesurer l'état de rotation du volant, et un simulateur de détection de route pour appliquer une résistance couple à la rotation du volant selon l'état de rotation du volant ; une colonne de direction est disposée sous le volant, l'extrémité supérieure de la colonne de direction étant reliée au volant, et l'extrémité inférieure de la colonne de direction étant reliée au simulateur de sens de la route, et le simulateur de sens de la route étant fixé au carrosserie du véhicule. Le composant de mesure de rotation et le simulateur de sens de la route sont tous deux connectés au composant de commande, et le composant de commande commande le simulateur de sens de la route pour appliquer le couple de résistance à la rotation du volant selon les données de mesure du composant de mesure de rotation. L'ensemble volant de la présente invention a une structure plus simple et occupe moins d'espace.

## REVENDICATIONS

1. Un ensemble de volant du véhicule, comprenant un volant (1), un composant de commande (4), un composant de mesure de rotation (2) pour mesurer l'état de rotation du volant (1) et un simulateur de détection de route (3) pour appliquer un couple de résistance à la rotation du volant (1) selon l'état de rotation du volant (1); une colonne de direction (5) est disposée sous le volant (1), dans laquelle l'extrémité supérieure de la colonne de direction (5) est reliée au volant (1), et l'extrémité inférieure de la colonne de direction (5) est connectée au simulateur de détection de route (3), et le simulateur de détection de route (3) est fixé à la carrosserie (6) du véhicule;

le composant de mesure de rotation (2) et le simulateur de détection de route (3) sont tous deux connectés au composant de commande (4), et le composant de commande (4) commande le simulateur de détection de route (3) pour appliquer le couple de résistance à la rotation de le volant (1) selon les données de mesure du composant de mesure de rotation (2), dans lequel le composant de commande (4) est configuré pour envoyer une commande de direction aux mécanismes de direction des roues pour exécuter la direction selon la condition de rotation reçue du volant (1), caractérisé en ce que le composant de commande est configuré pour recevoir la résistance réelle à la rotation de la roue au moment du braquage, et dans lequel le composant de commande (4) est configuré pour transmettre un signal de commande au simulateur de détection de route (3) en fonction de la résistance réelle à la rotation des roues, et dans lequel le simulateur de détection de route (3) est configuré pour appliquer un couple de résistance à la rotation du volant (1) selon le signal de commande reçu.

2. L'ensemble de volant du véhicule selon la revendication 1, dans lequel le simulateur de détection de route (3) comprend un moteur (31), dans lequel l'extrémité inférieure de la colonne de direction (5) est reliée à l'arbre de sortie du moteur (31), et la colonne de direction (5) et l'arbre de sortie du moteur tournent coaxialement; et le carter du moteur (31) est fixé à la carrosserie (6) du véhicule, et le couple de sortie du moteur (31) est le couple résistant appliqué à la rotation du volant (1) par le simulateur de détection de route (3).

3. L'ensemble de volant du véhicule selon la revendication 2, dans lequel l'élément de mesure de rotation est un codeur, et le codeur comprend une partie de fixation et une partie de mesure, dans laquelle la partie de fixation est fixée à l'extrémité supérieure du carter du moteur (31), et la partie de mesure est emmanché sur l'arbre de sortie.

4. L'ensemble de volant du véhicule selon la revendication 2, dans lequel le simulateur de détection de route (3) comprend en outre un contrôleur de moteur (32), dans lequel le contrôleur de moteur (32) est fixé au carter du moteur (31), et le contrôleur de moteur (32) reçoit un signal de commande du composant de commande (4) et contrôle le couple de sortie du moteur (31) selon le signal de commande.

5. L'ensemble de volant du véhicule selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble volant du véhicule comprend en outre un dispositif de limitation de rotation du volant (7), dans lequel le dispositif de limitation de rotation du volant (7) comprend un premier élément de limitation (71) et un deuxième élément de limitation (72); le premier élément de limitation (71) est monté de manière coulissante sur la colonne de direction (5) et le premier élément de limitation (71) est mobile le long de la direction axiale de la colonne de direction (5) avec la rotation du volant (1); le deuxième élément de limitation (72) est disposé sur la colonne de direction (5), et l'extrémité supérieure et l'extrémité inférieure du deuxième élément limite (72) sont respectivement munies d'une partie d'arrêt, et les parties d'arrêt sont respectivement positionnées au-dessus et au-dessous du premier élément de limitation (71), dans lequel, après que le volant (1) est tourné par un angle prédéterminé, le premier élément de limitation (71) vient en butée contre la partie d'arrêt de l'extrémité supérieure ou de l'extrémité inférieure du deuxième élément de limitation (72), et la rotation du volant (1) est limitée.

6. L'ensemble de volant du véhicule selon la revendication 5, dans lequel le premier élément de limitation (71) est un bloc de limitation mobile le long de la direction axiale de la colonne de direction (5), et le deuxième élément de limitation (72) est une rainure en spirale avec un pré réglage nombre de cercles qui est prévu sur la surface cylindrique externe de la colonne de

direction (5) et régler l'axe de la colonne de direction (5) par rapport à son axe, dans lequel une extrémité du bloc de limitation peut coulisser dans la rainure en spirale, et le partie de départ et la partie terminal de la rainure en spirale sont les deux portions d'arrêt du deuxième élément de limitation (72); et le dispositif de limitation de rotation du volant (7) comprend en outre un manchon de limitation (73), dans lequel le manchon de limitation (73) est fixé sur la carrosserie (6) de véhicule et est emmanché sur la colonne de direction (5), et la paroi interne du manchon de limitation (73) est pourvue d'une rainure de coulissement pour permettre le mouvement axial de l'autre extrémité du bloc de limitation.

7. Un véhicule est caractérisé en ce que le véhicule comprend une carrosserie du véhicule (6) et l'ensemble de volant du véhicule selon la revendication 1; la colonne de direction (5) est montée rotative sur la carrosserie du véhicule (6), et le simulateur de détection de route (3) est fixé sur la carrosserie du véhicule (6); et le composant de commande (4) est une unité de commande électronique.

8. Le véhicule selon la revendication 7, dans lequel le simulateur de détection de route (3) comprend un moteur (31), dans lequel l'extrémité inférieure de la colonne de direction (5) est reliée à l'arbre de sortie du moteur (31), et la colonne de direction (5) et l'arbre de sortie tournent coaxialement; et le carter du moteur (31) est fixé à la carrosserie du véhicule (6), et le couple de sortie du moteur (31) est le couple résistant appliqué à la rotation du volant (1) par le simulateur de détection de route (3).

9. Le véhicule selon la revendication 8, dans lequel l'élément de mesure de rotation est un codeur, dans lequel le codeur comprend une partie de fixation et une partie de mesure, la partie de fixation est fixée à l'extrémité supérieure du carter du moteur (31), et la partie de mesure est emmanchée sur l'arbre de sortie.

10. Le véhicule selon la revendication 7, dans lequel l'ensemble de volant comprend en outre un dispositif de limitation de rotation du volant (7), dans lequel le dispositif de limitation de

rotation du volant (7) comprend un premier élément de limitation (71) et un deuxième élément de limitation (72); le premier élément de limitation (71) est monté de manière coulissant sur la colonne de direction (5), et le premier élément de limitation (71) est mobile le long de la direction axiale de la colonne de direction (5) avec la rotation du volant (1); le deuxième élément de limitation (72) est disposé sur la colonne de direction (5), et l'extrémité supérieure et l'extrémité inférieure du deuxième élément de limitation (72) sont respectivement pourvues d'une partie d'arrêt, et les parties d'arrêt sont respectivement positionnées au-dessus et sous le premier élément de limitation (71), dans lequel, après que le volant (1) a été tourné d'un angle prédéterminé, le premier élément de limitation (71) vient en butée contre la partie d'arrêt de l'extrémité supérieure ou de l'extrémité inférieure du deuxième élément de limitation (72), et la rotation du volant (1) est limitée.