

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 943 759 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**06.10.2004 Bulletin 2004/41**

(51) Int Cl.7: **E05B 17/04**

(21) Numéro de dépôt: **99400633.6**

(22) Date de dépôt: **15.03.1999**

(54) **Agencement pour la transmission de mouvement entre un verrou et une serrure de véhicule automobile**

Anordnung für die Bewegungsübertragung zwischen einem Riegel und einem Kraftfahrzeugschloss

Arrangement for the transmission of motion between a bolt and a motor vehicle lock

(84) Etats contractants désignés:  
**DE ES GB IT**

• **Julien, Renaud**  
**63100 Clermont-Ferrand (FR)**

(30) Priorité: **17.03.1998 FR 9803339**

(74) Mandataire: **Kohn, Philippe**  
**Cabinet Philippe Kohn,**  
**30, rue Hoche**  
**93500 Pantin (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**22.09.1999 Bulletin 1999/38**

(73) Titulaire: **VALEO SECURITE HABITACLE S.A.S.**  
**94042 Créteil Cédex (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 722 028 DE-A- 19 527 837**  
**US-A- 2 004 435**

(72) Inventeurs:  
• **Da Silva, David**  
**c/o VALEO SECURITE HABITACLE**  
**94042 Créteil (FR)**

**EP 0 943 759 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 agencement pour la commande d'une serrure, équipant un véhicule automobile, au moyen d'un verrou.

**[0002]** L'invention concerne plus particulièrement un agencement pour la transmission mécanique d'un mouvement de rotation entre un organe rotatif de sortie, appartenant à un verrou d'un véhicule automobile, et un organe rotatif d'entrée, dont l'axe de rotation n'est pas coaxial à celui de l'organe de sortie, appartenant à un mécanisme d'une serrure, au moyen d'un arbre de transmission.

**[0003]** Compte tenu des difficultés d'agencement du verrou et du mécanisme de serrure associés, par exemple dans une porte de véhicule automobile, et notamment en fonction de la place disponible et de l'encombrement résultant des autres équipements de la porte, il est souvent nécessaire que la transmission de mouvement entre le rotor du verrou, ou tout autre organe rotatif de sortie de ce dernier, et un organe d'entrée du mécanisme de serrure puisse être assurée au moyen d'un élément intermédiaire de transmission qui peut être une tringlerie et, de préférence, un arbre de transmission de conception simple et permettant l'entraînement angulaire sans jeu du mécanisme de serrure auquel il peut transmettre des couples relativement importants.

**[0004]** Ces difficultés imposent de pouvoir transmettre le mouvement entre deux organes rotatifs dont les axes ne sont pas alignés ni même parallèles, ces défauts géométriques étant de plus variables en fonction des tolérances de fabrication et d'assemblage des différents éléments.

**[0005]** Afin de remédier à ces inconvénients, il a déjà été proposé, notamment dans le document EP-A-0.722.028, un agencement dans lequel chacune des deux extrémités opposées de l'arbre de transmission, avant et arrière, est liée en rotation à l'un des deux organes rotatifs, de sortie et d'entrée respectivement, par un joint de transmission articulé autorisant un déplacement angulaire relatif entre l'axe de l'arbre de transmission et l'axe de rotation de l'organe rotatif correspondant, ainsi qu'un déplacement axial relatif.

**[0006]** Un tel déplacement axial relatif de l'arbre de transmission par rapport aux organes de sortie et d'entrée est d'une part générateur de bruits et d'usure et, d'autre part, il ne permet pas de monter l'arbre de transmission "en aveugle" par rapport à la serrure.

**[0007]** Afin de remédier à ces inconvénients, l'invention propose un agencement pour la transmission mécanique d'un mouvement de rotation entre un organe rotatif de sortie, appartenant à un verrou d'un véhicule automobile, et un organe rotatif d'entrée dont l'axe de rotation n'est pas coaxial à celui de l'organe de sortie, appartenant à un mécanisme d'une serrure, au moyen d'un arbre de transmission, du type dans lequel chacune des deux extrémités opposées de l'arbre de transmission, avant et arrière, est liée en rotation à l'un des deux

organes rotatifs, de sortie et d'entrée respectivement, par un joint de transmission articulé autorisant un défaut d'alignement relatif entre l'axe de l'arbre de transmission et l'axe de rotation de l'organe rotatif correspondant, caractérisé en ce que le joint de transmission avant est un joint de Cardan de manière que l'arbre de transmission soit immobilisé longitudinalement par rapport à l'organe rotatif de sortie.

**[0008]** Selon d'autres caractéristiques préférées de l'invention :

- le joint d'articulation avant comporte une tige cylindrique d'articulation qui est fixée à l'organe rotatif de sortie, qui est concourante à l'axe de rotation de ce dernier, et qui s'étend verticalement à travers un trou circulaire, formé dans l'extrémité avant de l'arbre de transmission, dont le diamètre est sensiblement égal à celui de la tige d'articulation et qui se prolonge verticalement vers le haut et vers le bas par une fente de guidage, supérieure et inférieure respectivement, de largeur sensiblement égale au diamètre de la tige d'articulation, les deux fentes s'étendant dans un plan vertical médian de l'arbre de transmission et présentant un profil évasé vers le haut et vers le bas respectivement ;
- le profil évasé de chacune des deux fentes est un profil en V ;
- l'axe de la tige d'articulation est perpendiculaire à l'axe de rotation de l'organe rotatif de sortie ;
- l'extrémité avant de l'arbre de transmission est guidée en rotation, par rapport à l'organe de sortie, autour d'un centre de rotation correspondant à l'intersection de l'axe de la tige d'articulation avec l'axe de rotation de l'organe de sortie ;
- l'extrémité avant de l'arbre de transmission est conformationnée en une sphère convexe centrée sur l'axe de l'arbre et est guidée en rotation dans une portion de surface sphérique concave complémentaire formée dans l'organe rotatif de sortie ;
- l'extrémité avant de l'arbre de transmission est reçue dans un logement ouvert d'orientation axiale formé à l'extrémité libre d'un manchon arrière de l'organe de sortie ;
- la portion de surface sphérique concave formée dans l'organe rotatif de sortie est formée dans ledit logement ;
- la tige d'articulation s'étend à travers deux trous alignés, supérieur et inférieur, formés dans la paroi cylindrique annulaire du manchon arrière ;
- la tige d'articulation comporte un prolongement pour l'indexation angulaire du manchon arrière par rapport à un autre élément coaxial de l'organe de sortie ;
- le prolongement de la tige d'articulation est une branche qui s'étend axialement vers l'avant et qui est reçu dans une rainure complémentaire de l'autre élément de l'organe rotatif de sortie.

**[0009]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective éclatée des principaux composants d'un agencement conforme aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en section axiale de certains des éléments de la figure 1 illustrés en position assemblée ;
- la figure 3 est une vue de dessus de l'arbre de transmission de l'agencement illustré à la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2 qui illustre un deuxième mode de réalisation d'un agencement conforme aux enseignements de l'invention ;
- la figure 5 est une vue en perspective éclatée des composants illustrés en section longitudinale à la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue selon la flèche F6 de la figure 5 qui illustre l'une des deux parties de l'organe rotatif de sortie ; et
- la figure 7 est une vue selon la flèche F7 de la figure 5 qui illustre l'autre des deux parties de l'organe rotatif de sortie.

**[0010]** Dans la description qui va suivre, des composants identiques, similaires ou analogues sont désignés par les mêmes chiffres de référence.

**[0011]** Pour faciliter la compréhension de la description et des revendications, on utilisera, à titre non limitatif et en référence aux figures, les expressions "horizontal", "vertical", "inférieur", "supérieur", "avant", "arrière", etc.

**[0012]** L'agencement 10 illustré à la figure 1 comporte un verrou 12 dont on a représenté seulement un stator 14, qui est par exemple destiné à équiper une porte de véhicule automobile, et son organe rotatif de sortie 16 qui est monté à rotation dans le stator 14 autour d'un axe A1.

**[0013]** Comme on peut le voir à la figure 2, l'organe de sortie rotatif 16 est lié axialement à un élément interne 18 par un anneau élastique 20, ou circlips, reçu radialement dans une gorge 22.

**[0014]** Le verrou 12 est destiné à entraîner en rotation un mécanisme de serrure dont on a représenté schématiquement un organe rotatif 24 d'entrée de mouvement qui est prévu pour tourner par rapport à un boîtier de serrure non représenté sur les figures, autour d'un axe de rotation A3.

**[0015]** Conformément aux enseignements de l'invention, la transmission de mouvement entre l'organe rotatif de sortie 16 et l'organe rotatif d'entrée 24 est assurée au moyen d'un arbre de transmission 26, d'axe longitudinal A2, dont les deux extrémités longitudinales opposées, avant 28 et arrière 30, sont respectivement liées en rotation à l'organe de sortie 16 et à l'organe d'entrée

24 chacune par un joint de transmission articulé autorisant un défaut d'alignement entre l'axe A2 de l'arbre de transmission 26 et l'axe de rotation A1, A3 de l'organe rotatif correspondant 16, 24.

**[0016]** Le joint articulé de transmission agencé à l'extrémité arrière 30 est constitué pour l'essentiel par une sphère d'articulation 32 qui comporte deux bras radiaux diamétralement opposés 34 qui s'étendent vers l'extérieur, cet ensemble étant reçu dans l'extrémité tubulaire ouverte 36 en vis-à-vis de l'organe rotatif d'entrée 24 dont le logement interne cylindrique 38 est complémentaire des dimensions de la sphère 32 et qui comporte deux fentes axiales débouchantes 40 qui reçoivent en coulissement et en rotation les bras 34. Cette conception connue permet d'introduire axialement, d'avant en arrière, l'extrémité 30 dans l'organe 24.

**[0017]** Conformément aux enseignements de l'invention, le joint de transmission articulé qui relie l'extrémité longitudinale avant 28 de l'arbre de transmission 26 à l'organe rotatif de sortie 16 est un joint articulé de Cardan, c'est-à-dire dont les deux axes sont concourants et qui immobilise longitudinalement les deux composants articulés entre eux autour d'un centre de rotation.

**[0018]** Le joint de Cardan comporte une sphère d'articulation 42 qui est reçue axialement dans un alésage cylindrique 44 d'axe A1 formé dans un prolongement tubulaire 46 d'extrémité longitudinale arrière de l'organe rotatif de sortie 16.

**[0019]** Le joint d'articulation comporte une tige cylindrique d'articulation 48 qui s'étend diamétralement, selon un axe A4 perpendiculaire et concourant à l'axe A1, et qui est monté dans le prolongement tubulaire 46 à la manière d'une goupille diamétrale.

**[0020]** La sphère d'articulation comporte un trou circulaire 50 à travers lequel la tige d'articulation 48 s'étend verticalement avec un léger jeu de manière à permettre une rotation relative de la sphère 42 par rapport à la tige d'articulation fixe 48 autour de l'axe A4.

**[0021]** Le trou circulaire 50 est agencé dans un plan axial de l'arbre de transmission 26 et dans un plan diamétral de la sphère 42 centrée sur l'axe A2, et il se prolonge verticalement, vers le haut et vers le bas (en considérant les figures 1 et 2), par une fente de guidage supérieure 54 et inférieure 56.

**[0022]** Les deux fentes 54 et 56 sont symétriques par rapport au plan vertical médian correspondant au plan de coupe de la figure 2 et par rapport au plan horizontal médian dans lequel s'étend le trou circulaire 50.

**[0023]** La largeur transversale de chacune des fentes de guidage 54 est, comme on peut le voir notamment sur la figure 3, égale au diamètre du trou 50 et est donc sensiblement égale au diamètre de la tige d'articulation 58.

**[0024]** Chacune des deux fentes 54, 56 qui s'étend dans un plan vertical médian de l'arbre de transmission 26 présente un profil évasé s'ouvrant respectivement vers le haut et vers le bas et qui, dans l'exemple illustré sur les figures, est un profil en V.

**[0025]** Grâce à la conception des fentes 54 et 56, la sphère d'articulation 42, et donc l'arbre de transmission 26, peut tourner dans les deux sens autour d'un axe transversal A5 perpendiculaire et concourant à l'axe A4 de la tige d'articulation 48, c'est-à-dire que, globalement, l'extrémité longitudinale avant 28 de l'arbre de transmission 26 est articulé par rapport à l'organe de sortie 16 par un joint de Cardan dont le centre de rotation C, correspondant à l'intersection des axes A4 et A5, correspond au point de concours des axes A1 et A2.

**[0026]** Un ressort faiblement taré 60 d'alignement initial des axes A1 et A2 est agencé autour de l'arbre de transmission 26 entre son extrémité avant 28 et le prolongement tubulaire 46.

**[0027]** Le profil évasé en V des fentes 54, 56 permet un débattement angulaire de l'arbre de transmission 26 autour de l'axe A5 qui est par exemple égal à 30° de part et d'autre de la position alignée illustrée à la figure 2, le débattement angulaire de l'arbre de transmission 26 autour de l'axe A4 étant déterminé par la venue en butée de l'extrémité longitudinale avant 28 contre le bord circulaire qui l'entoure l'extrémité arrière de l'alésage 44.

**[0028]** Du fait des dimensions des fentes 54 et 56, dont la largeur transversale selon l'axe A5 est sensiblement égale au diamètre externe de la tige d'articulation 48, il n'existe aucune possibilité de rotation de l'arbre de transmission 26 autour de son axe A2 par rapport à l'organe de sortie 16 et l'extrémité arrière 30 de l'arbre de transmission 26 est ainsi orientée angulairement de manière précise par rapport à l'organe de sortie 16. Cette caractéristique d'indexation angulaire de la sphère d'articulation 32 avec ses bras 34 permet, lors du montage de l'agencement 10 sur un véhicule, et notamment lors de l'introduction axiale en aveugle de l'extrémité arrière 30 dans l'organe rotatif d'entrée 24, d'orienter angulairement ces deux éléments, la position angulaire d'origine de l'organe de sortie 16 par rapport au stator 14 résultant de la conception du verrou 12.

**[0029]** On décrira maintenant la variante de réalisation illustrée aux figures 4 à 7.

**[0030]** Dans ce mode de réalisation, la sphère d'articulation convexe 42 est guidée en rotation dans une portion de surface sphérique complémentaire concave 62 formée dans l'alésage 44 de l'organe de sortie 16.

**[0031]** Par ailleurs, l'organe de sortie 16 est réalisé en deux parties.

**[0032]** Une première partie arrière 16A est une partie dont la conception générale correspond à celle de l'organe de sortie 16 en une seule pièce illustré aux figures 1 et 2 et décrite précédemment.

**[0033]** La seconde partie avant 16B est montée tournante par rapport à la partie 16A, autour de l'axe A1, avec une possibilité de débattement angulaire relatif limité.

**[0034]** A cet effet, le bord circulaire d'extrémité longitudinale arrière 64 de la partie avant 16B comporte une patte 66 d'orientation axiale qui est reçue dans une rainure

périphérique en arc de cercle 68 formée dans le bord circulaire périphérique 70 en vis-à-vis de la partie avant 16A.

**[0035]** Les deux extrémités angulaires 72 de la rainure 68, en coopération avec la patte 66, délimitent la course angulaire relative des deux parties 16A et 16B.

**[0036]** La partie 16A comporte une fente 74 pour l'introduction radiale de l'anneau élastique 20 qui assure la retenue axiale mutuelle des deux parties 16A et 16B.

**[0037]** Afin d'assurer une orientation angulaire de l'arbre de transmission 26 par rapport à l'organe de sortie 16 en deux parties 16A et 16B, la tige d'articulation 48 constitue une branche verticale d'orientation radiale d'un élément unique 76 en corde à piano pliée.

**[0038]** Ainsi, la tige d'articulation 48 se prolonge à l'extérieur par une branche 78 d'orientation axiale qui s'étend axialement vers l'avant pour s'étendre à travers une encoche 80 formée dans le bord 70 de la partie arrière 16A pour pénétrer à l'intérieur de la face arrière ouverte de la partie arrière 16B.

**[0039]** Ainsi, la branche axiale 78 peut être reçue dans une encoche ou rainure axiale 82 formée dans la paroi cylindrique annulaire interne 84 de la partie arrière 16B entre deux méplats 86 qui s'étendent selon une corde.

**[0040]** Lorsque la branche 78 est dans le cran 82, la partie avant 16B est indexée angulairement par rapport à la partie arrière 16A et l'organe de sortie 16 est ainsi parfaitement indexé angulairement par rapport à l'arbre de transmission 26.

**[0041]** Du fait de la conception de la pièce 76, la branche axiale 78 est déformable élastiquement selon une direction radiale de manière à permettre son échappement hors de la rainure ou encoche 82 pour permettre une rotation limitée entre les deux parties 16A et 16B.

## Revendications

1. Système mécanique (10) comportant un organe rotatif de sortie (16), appartenant à un verrou (12) d'un véhicule automobile, un organe rotatif d'entrée (24) dont l'axe de rotation (A3) n'est pas coaxial à celui (A1) de l'organe de sortie (16), appartenant à un mécanisme d'une serrure, et un dispositif, qui comprend un arbre de transmission (26), pour la transmission mécanique d'un mouvement de rotation entre l'organe rotatif de sortie (16) et l'organe rotatif d'entrée (24), du type dans lequel chacune des deux extrémités opposées de l'arbre de transmission (26), avant (28) et arrière (30), est liée en rotation à l'un des deux organes rotatifs, de sortie (16) et d'entrée (24) respectivement, par un joint de transmission articulé autorisant un défaut d'alignement relatif entre l'axe (A2) de l'arbre de transmission (26) et l'axe de rotation (A1, A3) de l'organe rotatif correspondant (16, 24), **caractérisé en ce que** le joint de transmission avant est un joint de

Cardan (42, 48, 50) comportant des moyens techniques qui immobilisent longitudinalement l'arbre de transmission (26) par rapport à l'organe rotatif de sortie (16).

2. Système mécanique (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le joint d'articulation avant comporte une tige cylindrique d'articulation (48) qui est fixée à l'organe rotatif de sortie (16), qui est concourante à l'axe de rotation (A1) de ce dernier, et qui s'étend verticalement suivant un axe (A4) à travers un trou circulaire (50), formé dans l'extrémité avant (28, 42) de l'arbre de transmission (26), dont le diamètre est sensiblement égal à celui de la tige d'articulation (48) et qui se prolonge verticalement vers le haut et vers le bas par une fente de guidage, supérieure (54) et inférieure (56) respectivement, de largeur sensiblement égale au diamètre de la tige d'articulation (48), les deux fentes (54, 56) s'étendant dans un plan vertical médian de l'arbre de transmission et présentant un profil évasé vers le haut et vers le bas respectivement.

3. Système mécanique (10) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le profil évasé de chacune des deux fentes (54, 56) est un profil en V.

4. Système mécanique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe (A4) de la tige d'articulation (48) est perpendiculaire à l'axe de rotation (A1) de l'organe rotatif de sortie.

5. Système mécanique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité avant (28) de l'arbre de transmission (26) est guidée en rotation, par rapport à l'organe de sortie (16), autour d'un centre de rotation (C) correspondant à l'intersection de l'axe (A4) de la tige d'articulation (48) avec l'axe de rotation (A1) de l'organe de sortie (16).

6. Système mécanique (10) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'extrémité avant (28) de l'arbre de transmission est conformée en une sphère convexe (42) centrée (C) sur l'axe (A2) de l'arbre (26) et est guidée en rotation dans une portion de surface sphérique concave complémentaire (62) formée dans l'organe rotatif de sortie (16).

7. Système mécanique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité avant (28, 42) de l'arbre de transmission (26) est reçue dans un logement ouvert (44) d'orientation axiale formé à l'extrémité libre d'un manchon arrière (46) de l'organe de sortie (16).

8. Système mécanique (10) selon la revendication 7

prise en combinaison avec la revendication 6, **caractérisé en ce que** la portion de surface sphérique concave (62) formée dans l'organe rotatif de sortie (16) est formée dans ledit logement (44).

9. Système mécanique (10) selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la tige d'articulation (48) s'étend à travers deux trous alignés, supérieur et inférieur, formés dans la paroi cylindrique annulaire du manchon arrière (46).

10. Système mécanique (10) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la tige d'articulation (48, 76) comporte un prolongement (78) pour l'indexation angulaire du manchon arrière (46) par rapport à un autre élément (16B) coaxial de l'organe de sortie (16, 16A, 16B).

11. Système mécanique (10) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le prolongement de la tige d'articulation (48) est une branche (78) qui s'étend axialement vers l'avant et qui est reçu dans une rainure complémentaire (82) de l'autre élément (16B) de l'organe rotatif de sortie (16, 16A, 16B).

#### Claims

1. Mechanical system (10) comprising a rotary output member (16), belonging to a bolt (12) on a motor vehicle, a rotary input member (24) whose axis of rotation (A3) is not coaxial with that (A1) of the output member (16), belonging to a lock mechanism, and a device, which comprises a transmission shaft (26), for the mechanical transmission of a rotation movement between the rotary output member (16) and the rotary input member (24), of the type in which each of the two opposite ends of the transmission shaft (26), front (28) and rear (30), is rotationally connected to one of the two rotary members, output (16) and input (24) respectively, by an articulated transmission joint allowing a relative misalignment between the axis (A2) of the transmission shaft (26) and the axis of rotation (A1, A3) of the corresponding rotary member (16, 24), **characterised in that** the front transmission joint is a universal joint (42, 48, 50) comprising technical means which immobilise the transmission shaft (26) longitudinally with respect to the rotary output member (16).
2. Mechanical system (10) according to Claim 1, **characterised in that** the front articulation joint comprises a cylindrical articulation rod (48) which is fixed to the rotary output member (16), which is convergent with the axis of rotation (A1) of the latter, and which extends vertically along an axis (A4) through a circular hole (50), formed in the front end (28, 42) of

the transmission shaft (26), whose diameter is substantially equal to that of the articulation rod (48) and which is extended vertically upwards and downwards by a guide slot, top (54) and bottom (56) respectively, with a width substantially equal to the diameter of the articulation rod (48), the two slots (54, 56) extending in a vertical mid-plane of the transmission shaft and having a profile splayed towards the top and towards the bottom respectively.

3. Mechanical system (10) according to Claim 2, **characterised in that** the splayed profile of each of the two slots (54, 56) is a V-shaped profile.

4. Mechanical system (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the axis (A4) of the articulation rod (48) is perpendicular to the axis of rotation (A1) of the rotary output member.

5. Mechanical system (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the front end (28) of the transmission shaft (26) is guided in rotation, with respect to the output member (16), about a centre of rotation (C) corresponding to the intersection of the axis (A4) of the articulation rod (48) with the axis of rotation (A1) of the output member (16).

6. Mechanical system (10) according to Claim 5, **characterised in that** the front end (28) of the transmission shaft is conformed as a convex sphere (42) centred (C) on the axis (A2) of the shaft (26) and is guided in rotation in a portion of a complementary concave spherical surface (62) formed in the rotary output member (16).

7. Mechanical system (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the front end (28, 42) of the transmission shaft (26) is received in an open housing (44) of axial orientation formed at the free end of a rear sleeve (46) of the output member (16).

8. Mechanical system (10) according to Claim 7 taken in combination with Claim 6, **characterised in that** the portion of the concave spherical surface (62) formed in the rotary output member (16) is formed in the said housing (44).

9. Mechanical system (10) according to one of Claims 7 or 8, **characterised in that** the articulation rod (48) extends through two aligned holes, top and bottom, formed in the annular cylindrical wall of the rear sleeve (46).

10. Mechanical system (10) according to Claim 9, **characterised in that** the articulation rod (48, 76) comprises an extension (78) for the angular location of

the rear sleeve (46) with respect to another coaxial element (16B) of the output member (16, 16A, 16B).

11. Mechanical system (10) according to Claim 10, **characterised in that** the extension of the articulation rod (48) is an arm (78) which extends axially towards the front and which is received in a complementary groove (82) in the other element (16B) of the rotary output member (16, 16A, 16B).

## Patentansprüche

1. Mechanische Einrichtung (10) mit einem zu einem Riegelbolzen (12) eines Kraftfahrzeugs gehörenden, drehbaren Ausgangsglied (16), einem drehbaren Eingangsglied (24), dessen Drehachse (A3) nicht koaxial zu der Achse (A1) des Ausgangsglieds (16) verläuft und das zu einem Mechanismus eines Schlosses gehört, sowie einer Vorrichtung, die eine Übertragungswelle (26) zum mechanischen Übertragen einer Drehbewegung zwischen dem drehbaren Ausgangsglied (16) und dem drehbaren Eingangsglied (24) enthält, vom Typ bei dem jedes der beiden entgegengesetzten Enden der Übertragungswelle (26), nämlich das vordere Ende (28) und das hintere Ende (30), drehbeweglich mit einem der beiden drehbaren Glieder, nämlich mit dem Ausgangsglied (16) bzw. mit dem Eingangsglied (24) über ein Übertragungsgelenk verbunden ist, das einen relativen Fluchtungsfehler zwischen der Achse (A2) der Übertragungswelle (26) und der Drehachse (A1, A3) des entsprechenden drehbaren Glieds (16, 24) zulässt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Übertragungsgelenk ein Kardangelenk (42, 48, 50) ist, das technische Mittel enthält, welche die Übertragungswelle (26) in Bezug auf das drehbare Ausgangsglied (16) longitudinal festlegen.

2. Mechanische Einrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Gelenk einen zylindrischen Gelenkstift (48) enthält, der am drehbaren Ausgangsglied (16) befestigt ist, die Drehachse (A1) des letztgenannten schneidet und sich senkrecht entlang einer Achse (A4) durch eine Kreisbohrung (50) hindurch erstreckt, die im vorderen Ende (28, 42) der Übertragungswelle (26) ausgebildet ist, deren Durchmesser im wesentlichen gleich dem des Gelenkstifts (48) ist und die sich senkrecht nach oben und nach unten über einen oberen Führungsschlitz (54) bzw. einen unteren Führungsschlitz (56) fortsetzt, die in der Breite im wesentlichen gleich dem Durchmesser des Gelenkstifts (48) sind, wobei die beiden Schlitz (54, 56) sich in einer senkrechten Mittelebene der Übertragungswelle erstrecken und ein sich nach oben bzw. nach unten erweiterndes Profil aufweisen.

3. Mechanische Einrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das sich erweiternde Profil eines jeden der beiden Schlitzte (54, 56) ein V-Profil ist. 5
4. Mechanische Einrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (A4) des Gelenkstifts (48) senkrecht zur Drehachse (A1) des drehbaren Ausgangsglieds verläuft. 10
5. Mechanische Einrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Ende (28) der Übertragungswelle (26) bezüglich des Ausgangsglieds (16) um einen Drehpunkt (C) drehbar geführt ist, welcher dem Schnittpunkt der Achse (A4) des Gelenkstifts (48) mit der Drehachse (A1) des Ausgangsglieds (16) entspricht. 15
6. Mechanische Einrichtung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Ende (28) der Übertragungswelle zu einer konvexen Kugel (42) geformt ist, die auf die Achse (A2) der Welle (26) zentriert ist (C) und in einem komplementären, konkaven Kugelflächenabschnitt (62) drehbar geführt ist, der in dem drehbaren Ausgangsglied (16) ausgebildet ist. 20
7. Mechanische Einrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Ende (28, 42) der Übertragungswelle (26) in einer axial ausgerichteten, offenen Aufnahme (44) aufgenommen ist, die an dem freien Ende einer hinteren Hülse (46) des Ausgangsglieds (16) ausgebildet ist. 25
8. Mechanische Einrichtung (10) nach Anspruch 7 in Kombination mit Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im drehbaren Ausgangsglied (16) ausgebildete konkave Kugelflächenabschnitt (62) in der genannten Aufnahme (44) ausgebildet ist. 30
9. Mechanische Einrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gelenkstift (48) sich durch zwei fluchtende Bohrungen, eine obere und eine untere, hindurch erstreckt, die in der kreiszylinderförmigen Wand der hinteren Hülse (46) ausgebildet sind. 35
10. Mechanische Einrichtung (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gelenkstift (48, 76) eine Verlängerung (78) zur Winkelindexierung der hinteren Hülse (46) bezüglich eines weiteren koaxialen Elements (16B) des Ausgangsglieds (16, 16A, 16b) enthält. 40
11. Mechanische Einrichtung (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlängerung des Gelenkstifts (48) ein Schenkel (78) ist, der sich axial nach vorne erstreckt und in einer komplementären Nut (82) des weiteren Elements (16B) des drehbaren Ausgangsglieds (16, 16A, 16B) aufgenommen ist. 45







