

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 880 306

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

②1 N° d'enregistrement national :

06 50032

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 N 2/02 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.01.06.

③0 Priorité : 05.01.05 DE 102005000778.3.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.07.06 Bulletin 06/27.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : C. ROB. HAMMERSTEIN GMBH & CO. KG — DE.

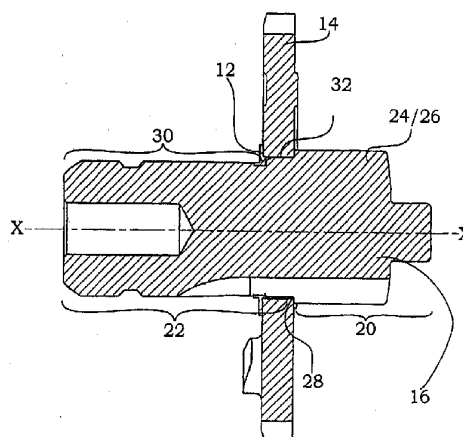
⑦2 Inventeur(s) : BECKER BURCKHARD et ZALAVARI KORNEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤4 DISPOSITIF DE REGLAGE POUR UN SIÈGE DE VEHICULE AUTOMOBILE AVEC ASSEMBLAGE SERTI.

⑤7 Le dispositif de réglage (10) pour un siège de véhicule automobile comprend un arbre d'entraînement (16) qui présente une section à pignon (20), une section de liaison (22), un disque ayant une ouverture (18) et une bague coupante (12). L'arbre d'entraînement (16) s'étend à travers ladite ouverture centrale (18) et est solidaire en rotation de celle-ci. Le disque prend appui à engagement positif sur un élément d'appui (28). Une rainure (34) qui s'étend autour d'un axe central (X-X) de l'arbre d'entraînement (16) est ménagée dans la face extérieure de l'arbre d'entraînement (16). La bague coupante (12) en tant que dispositif de fixation par sertissage est disposée dans la rainure (34). En plus un procédé de fabrication de ce dispositif de réglage (10) est décrit.



FR 2 880 306 - A1



Dispositif de réglage pour un siège de véhicule automobile avec assemblage serti

5

La présente invention se rapporte à un dispositif de réglage pour un siège de véhicule automobile, comprenant un arbre d'entraînement qui présente une section à pignon et une section de liaison et qui s'étend à travers une ouverture de préférence centrale d'un disque.

10

De tels dispositifs de réglage pour sièges de véhicule automobile sont généralement connus et présentent des applications multiples.

15

Les dispositifs de réglage permettent de régler et de maintenir un siège de véhicule automobile dans des positions différentes. Si ledit dispositif de réglage sert par exemple à régler la hauteur de la zone assise, il est responsable de la position en hauteur de la zone assise par rapport à une surface du plancher du véhicule. Dans ce cas, le dispositif de réglage maintient par exemple deux bras de réglage dans la position angulaire réglée par l'utilisateur. Si le dispositif de réglage sert à effectuer un réglage dans le sens longitudinal, soit la zone assise seulement soit aussi l'ensemble du siège peut être déplacé(e) dans la direction longitudinale du véhicule. Les dispositifs de réglage sont mis en œuvre également pour effectuer le réglage de l'inclinaison du dossier du siège de véhicule.

20

25

30

Dans ce cas, le réglage se fait en règle générale par l'intermédiaire d'un pignon entraîné qui engrène dans une crémaillère, dans un secteur denté ou dans une roue dentée. L'entraînement du pignon peut être réalisé manuellement, donc à la main ou par le biais d'un moteur électrique. Ce dernier présente par exemple un nombre de tours de 3000 tours/minute.

35

Dans cette mesure, il faut une forte démultiplication pour obtenir un réglage précis et lent, c'est pourquoi un engrenage est disposé habituellement entre le moteur électrique et l'unité de transmission qui transmet le mouvement de rotation
5 au siège de véhicule. Un arbre d'entraînement faisant saillie de l'engrenage présente le pignon à son extrémité libre, qui engrène par exemple dans une crémaillère du siège de véhicule afin de déplacer celui-ci dans la direction longitudinale.

10 A l'intérieur de l'engrenage, l'arbre d'entraînement est solidaire en rotation d'un disque, de préférence d'un disque denté, l'arbre d'entraînement s'étendant avec une section de liaison à travers une ouverture centrale du disque. De manière typique, les deux composants sont reliés entre eux par
15 soudage. Cette soudure présente entre autres l'inconvénient que sa réalisation prend relativement beaucoup de temps. Au-delà de ce fait, des écarts quant à la centricité de l'arbre d'entraînement par rapport au disque denté sont possibles. Ceci est dû au fait que, par exemple, dans le cas d'un soudage
20 par points, il n'est pas garanti que le disque denté est disposé d'une manière exactement concentrique par rapport à l'arbre d'entraînement pendant que le premier soudage est effectué. Une correction subséquente n'est plus possible. Ce problème ne peut être évité par le fait que la tolérance entre
25 le diamètre intérieur et le diamètre extérieur de l'arbre d'entraînement est tellement petit qu'un écart de la concentricité n'est guère possible. Cependant, ceci exige beaucoup en ce qui concerne la fabrication des composants. Indépendamment de ce fait, un assemblage par soudage est non
30 seulement gros consommateur de temps mais aussi coûteux à réaliser.

La présente invention a pour objet de créer un dispositif de réglage pour un siège de véhicule automobile dont la
35 fabrication se fait rapidement et facilement. Les frais de fabrication doivent être aussi réduits que possible, la

qualité de l'assemblage devant être aussi bonne que possible. En particulier, un arbre d'entraînement du dispositif de réglage doit être assemblé sur un disque, en particulier un disque denté, de manière à être exactement concentrique avec
5 celui-ci. Un autre objet de la présente invention est de proposer un procédé de fabrication d'un tel dispositif de réglage.

L'objet est atteint par un dispositif de réglage pour un siège
10 de véhicule automobile, avec un arbre d'entraînement qui présente une section à pignon et une section de liaison, avec un disque ayant une ouverture de préférence centrale et avec une bague coupante, l'arbre d'entraînement s'étendant à
15 travers ladite ouverture centrale et étant solidaire en rotation de celle-ci, le disque, avec son côté tourné vers la section à pignon, prenant appui à engagement positif sur un élément d'appui, une rainure qui s'étend autour de l'axe central (X-X) de l'arbre d'entraînement étant ménagée au moins
20 par zones dans la face extérieure de l'arbre d'entraînement, du côté du disque qui est situé en regard de l'élément d'appui, la bague coupante en tant que dispositif de fixation par sertissage étant disposée dans la rainure de telle manière que le disque est maintenu sans jeu entre l'élément d'appui et
25 la bague coupante dans la direction longitudinale de l'arbre d'entraînement.

Selon l'invention

- l'arbre d'entraînement s'étend à travers l'ouverture de préférence centrale et est solidaire en rotation de celle-
30 ci,
- le disque, avec son côté tourné vers la section à pignon, s'appuie à engagement positif sur un élément d'appui,
- une rainure s'étendant autour d'un axe central de l'arbre d'entraînement est ménagée au moins par zones dans la face
35 extérieure de l'arbre d'entraînement, du côté du disque qui est situé en regard de l'élément d'appui,

- la bague coupante en tant que dispositif de fixation par sertissage est disposée dans la rainure de telle manière que le disque est maintenu sans jeu entre l'élément d'appui et la bague coupante dans la direction longitudinale de l'arbre d'entraînement.

En outre, l'objet est atteint par un procédé de fabrication d'un dispositif de réglage, comprenant les étapes de procédé consistant à introduire l'arbre d'entraînement dans une ouverture de préférence centrale du disque jusqu'à ce qu'un élément d'appui de l'arbre d'entraînement s'appuie à engagement positif sur le disque, positionner une bague coupante dans la zone d'une rainure s'étendant autour d'un axe central (X-X) de l'arbre d'entraînement et ménagée dans la face extérieure de l'arbre d'entraînement, ladite rainure étant disposée au moins par zones du côté du disque, qui est situé en regard de l'élément d'appui, presser ladite bague coupante dans la rainure en déformant plastiquement la bague coupante, de sorte qu'une saillie de la bague coupante déformée plastiquement presse contre le disque et que celui-ci est maintenu sans jeu entre l'élément d'appui et la bague coupante.

Cela signifie que l'assemblage réalisé entre le disque et l'arbre d'entraînement ne se fait plus par un procédé de soudage ou par un procédé complexe semblable, mais que, pour ainsi dire, les composants sont rivetés l'un contre l'autre. Le disque se trouve en appui contre un élément d'appui de l'arbre d'entraînement, qui est disposé du côté du pignon. La bague coupante plaque donc le disque denté contre cet élément d'appui de sorte que le disque denté est maintenu sans jeu dans la direction longitudinale de l'arbre d'entraînement.

Ce sont en particulier des disques dentés, des poulies, des pignons ou semblable qui peuvent être utilisés en tant que disque; on utilise ci-après à titre d'exemple le terme de

disque denté. De préférence, l'ouverture du disque est disposée de manière centrale, mais elle peut être positionnée aussi de façon excentrique.

5 Ledit élément d'appui peut être formé par le pignon même, ce qui signifie que le disque denté s'appuie directement sur le pignon ou bien sur les dents du pignon. Le pignon peut être monté sur l'arbre d'entraînement ou il peut être une partie intégrante de l'arbre d'entraînement, c'est-à-dire formé à
10 partir de celui-ci.

D'une manière alternative, il est également possible de prévoir une bosse qui est espacée dudit pignon ou bien des dents de celui-ci et qui fait fonction d'élément d'appui.

15

L'assemblage est réalisé par le fait que le disque denté est poussé d'abord sur l'arbre d'entraînement jusqu'à ce qu'il atteigne l'élément d'appui ou les dents du pignon et qu'il y vienne en appui. Une rainure dans laquelle la bague coupante sera pressée est disposée sur le côté du disque denté, qui est
20 situé en regard du pignon. D'abord cependant, la bague coupante est poussée, elle aussi, sur l'arbre d'entraînement de sorte qu'elle vienne en appui avec le disque denté sur le côté situé en regard du pignon. Ensuite, en utilisant un outil tubulaire qui présente à peu près le même diamètre que la
25 bague coupante, une force est appliquée à la bague coupante qui agit dans la direction longitudinale de l'arbre d'entraînement dans le sens du pignon ou bien de l'élément d'appui. Ladite force est tellement importante que la bague coupante se déforme plastiquement et est pressée dans la
30 rainure. Lors de cela, d'un côté, la rainure est remplie de matière de la bague coupante et, de l'autre côté, de la matière de la bague coupante est plaquée directement contre le disque denté, de sorte que celui-ci est maintenu solidement
35 entre l'élément d'appui et la bague coupante maintenant déformée. La réalisation se fait donc rapidement et à l'aide

d'un outil simple. Au-delà de fait, ce procédé présente l'avantage que l'assemblage est réalisé en même temps sur toute la circonférence de sorte qu'une liaison uniforme est toujours garantie.

5

Dans une variante de réalisation particulièrement avantageuse, la rainure s'étend en direction longitudinale de l'arbre d'entraînement comparativement dans la zone de l'ouverture du disque denté placé sur l'arbre. Ceci a pour effet que la bague coupante est pressée également entre l'arbre d'entraînement et le disque denté ce qui conduit à une absence de jeu radial. Cette disposition selon l'invention de la rainure provoque en outre que, grâce à la force agissant en même temps dans la zone de l'ensemble de la circonférence, une concentricité est assurée. Préférentiellement en coupe transversale, ladite rainure s'étend le long de l'axe central (X-X) de l'arbre d'entraînement jusque dans la zone de l'ouverture du disque de sorte que la bague coupante pressée dans la rainure s'appuie sur une paroi intérieure de l'ouverture et exerce une force dans la direction radiale. Il est plus préférè, que la rainure présente un fond de rainure et des parois de rainure, la paroi de rainure qui est disposée du côté de l'élément d'appui présente une surface inclinée qui, à partir de la rainure, va en montant en direction de l'élément d'appui et entre dans la circonférence extérieure de l'arbre d'entraînement.

La bague coupante peut être réalisée à partir de tout matériau approprié, de préférence de métaux et de matières plastiques. Quant à cela, il est seulement important que le matériau de la bague coupante soit apte à se déformer plastiquement à demeure sans que cela altère la qualité du matériau. Il est important que le matériau de la bague coupante soit plus souple que le matériau du disque ou de l'élément de butée. C'est pourquoi l'acier de décolletage ou un matériau trempé n'entre pas en ligne de compte ; des matériaux appropriés sont l'acier St 37 ou aussi le laiton par exemple. La résistance du matériau de

la bague coupante devrait être plus faible que la limite apparente d'élasticité du matériau du disque. De préférence, la bague coupante présente une dureté comprise entre à peu près 20 à 80 Brinells, de préférence de 40 Brinells environ, le disque et l'arbre d'entraînement, par contre, présentent une dureté de 100 Brinells à peu près.

La rainure s'étendant dans la zone de l'ouverture du disque denté peut être améliorée selon l'invention encore par le fait que sa paroi de rainure tournée vers le pignon s'étend, à partir d'un fond de rainure, d'abord perpendiculairement à ce dernier et s'étend ensuite en biais en direction du pignon vers le bord. Ceci présente l'avantage que la matière de la bague coupante, qui est pressée dans la rainure est poussée automatiquement en direction du disque denté de sorte que, grâce à la force agissant radialement sur l'ensemble de la circonférence, ledit disque est orienté de manière à être concentrique de façon optimale par rapport à l'axe central de l'arbre d'entraînement.

Dans une autre variante de réalisation selon l'invention, l'arbre d'entraînement est divisé en une section à pignon et en une section de liaison. Ladite section de liaison est celle des sections qui s'étend par zones à travers le disque denté et dont l'extrémité libre peut être reliée, à l'intérieur de l'engrenage par exemple, à des éléments d'engrenage ou à une roue dentée actionnée à la main.

Cette section de liaison peut être divisée en sus en une portion libre et en une portion de maintien, ladite portion de maintien étant la portion sur laquelle le disque denté est placé. Dans la direction longitudinale de l'arbre d'entraînement, la longueur de celle-ci correspond à peu près à la largeur ou bien à la profondeur de l'ouverture du disque denté. La portion de maintien peut présenter le même diamètre que la portion libre, mais elle peut présenter également un

diamètre supérieur au diamètre de la portion libre. Un diamètre plus grand est avantageux parce qu'il est donc plus facile pour la matière de la bague coupante de remplir la rainure. La raison en est que la bague coupante est poussée en premier lieu par l'outil tubulaire en direction du pignon, donc contre l'agrandissement du diamètre de la portion de maintien, et que ce n'est qu'en second lieu qu'elle dévie dans d'autres directions, par exemple vers le bas ou vers le haut.

10 Le dispositif de réglage selon l'invention ou bien les composants y contenus et reliés entre eux se prêtent à être utilisés dans tous les dispositifs de réglage pour sièges de véhicule automobile. Par conséquent, le dispositif de réglage peut se prêter à régler la position dans le sens longitudinal, 15 la hauteur ainsi que l'inclinaison.

Préférentiellement la section de liaison est divisée en une portion libre et en une portion de maintien, le disque étant disposé dans la zone de la portion de maintien, cette dernière 20 présentant un diamètre supérieur au diamètre de la portion libre. Préférentiellement l'élément d'appui est formé par des dents d'un pignon disposé sur ladite section à pignon. Préférentiellement l'arbre d'entraînement est actionné par moteur. Préférentiellement le disque est réalisé en tant que disque denté.

25 L'invention sera décrite ci-après en référence aux figures. Les composants représentés sur les figures ne sont donnés qu'à titre d'exemples, ils servent uniquement à expliquer l'invention. Sur le dessin :

30 La figure 1 : est une représentation éclatée d'un dispositif de réglage selon l'invention,

la figure 2 : montre le dispositif de réglage de la figure 1 en état assemblé, 35

la figure 3 : est une vue en coupe du dispositif de réglage de la figure 2,

la figure 4 : montre un détail agrandi schématique d'une zone de rainure avant qu'une bague coupante soit pressée dans celle-ci,

la figure 5 : montre le détail agrandi de la figure 4 avec la bague coupante pressée dedans.

10

Comme il apparaît en particulier sur les figures 1 à 3, un dispositif de réglage 10 selon l'invention pour un siège non représenté de véhicule automobile présente une bague coupante 12, un disque, de préférence un disque denté 14 et un arbre d'entraînement 16. Dans l'exemple présent de réalisation, le disque est réalisé comme disque denté 14, mais il peut être formé aussi par n'importe quel autre type d'un disque de transmission de force.

15

20 Comme il ressort en particulier de la figure 2, l'arbre d'entraînement 16 s'étend, en état assemblé du dispositif de réglage 10, à travers une ouverture centrale 18 du disque denté 14. Le disque denté 14 et l'arbre d'entraînement 16 sont disposés de façon concentrique par rapport à un axe central commun X-X qui passe par le point central de l'ouverture 18 et s'étend dans le sens longitudinal de l'arbre d'entraînement 16 (voir en particulier figure 3). Le disque denté 14 est maintenu solidaire en rotation sur l'arbre d'entraînement 16 dans la direction de rotation autour de l'axe central X-X, dans le cas présent en raison de l'engagement positif.

30

L'arbre d'entraînement 16 est divisé pour l'essentiel en une section à pignon 20 et en une section de liaison 22. Ladite section à pignon 20 présente un pignon 24 qui peut être placé sur la section à pignon 20, mais qui peut être aussi une

35

partie intégrante de l'arbre d'entraînement 16. Le pignon 24 présente les dents 26.

5 En état assemblé, le disque denté 14 s'appuie sur au moins un élément d'appui 28. Ce dernier peut être formé par une bosse, de préférence par une bosse s'étendant sur la circonférence autour de l'arbre d'entraînement 16 ; mais, la réalisation selon l'invention montrée sur les figures est, elle aussi, possible, dans laquelle les dents 26 du pignon 24 servent
10 d'éléments d'appui 28. La bague coupante 12 immobilise ou presse le disque denté 14 contre les dents 26.

La figure 3 montre clairement que la section de liaison 22 peut être divisée en outre en une portion libre 30 et en une
15 portion de maintien 32. Ladite portion libre 30 s'étend dans un engrenage non représenté ou peut être reliée à un dispositif de réglage actionné manuellement. En général, la section de liaison 22 sert à réaliser une connexion avec un dispositif d'entraînement par moteur ou bien avec un engrenage
20 ou avec un moyen de manœuvre réglé à la main. Comme il apparaît en outre sur la figure 3, la portion de maintien 32 présente, dans la direction longitudinale de l'axe central X-X, à peu près la même largeur que le disque denté 14.

25 Les figures 3 à 5 montrent clairement une variante de réalisation particulièrement avantageuse d'une rainure 34 qui est ménagée dans la face extérieure de la section de liaison 22 et dans laquelle est pressée la bague coupante 12 à l'aide d'un outil tubulaire non représenté pour immobiliser ou
30 plaquer le disque denté 14 contre le ou les éléments (s) d'appui 28. Dans l'exemple décrit de réalisation selon l'invention, cette rainure s'étend sur toute la circonférence autour de l'axe central X-X et, en coupe transversale, le long de l'axe central X-X, de préférence jusque dans la zone de
35 l'ouverture 18 du disque denté 14. Dans l'exemple présent de réalisation, la portion de maintien 32 se termine donc, dans

la zone de l'ouverture 18, dans ladite rainure 34. Dans l'exemple montré de réalisation, la portion de maintien 32 présente un diamètre supérieur à celui de la portion libre 30.

- 5 La rainure 34 présente un fond de rainure 36 qui est limité par des parois de rainure 38. Dans l'exemple présent de réalisation, les parois 38 de la rainure sont orientées perpendiculairement au fond 36 de la rainure. La paroi de rainure 38 qui est disposée du côté de l'élément d'appui 28 ou
- 10 bien du pignon 24 présente une surface inclinée 40 qui, à partir de la rainure 34, va en montant en direction de l'élément d'appui 28 et entre dans la circonférence extérieure de l'arbre d'entraînement 16. Comme on peut le voir en particulier sur les figures 4 et 5, cette forme particulière
- 15 de la rainure permet de parvenir à ce que, d'un côté, la bague coupante 12, en se déformant plastiquement, assure le disque denté 14 dans la direction longitudinale par une saillie 42 s'appuyant sur le disque denté 14, et que, de l'autre côté, il pousse dans la direction radiale contre une paroi intérieure
- 20 44 de l'ouverture 18 grâce à la déformation favorisée par la surface inclinée 40, et provoque ainsi une concentricité exacte, ce qui garantit en sus une absence de jeu dans la direction radiale. L'outil non représenté presse la bague coupante 12, dans le mode de réalisation montré, contre la
- 25 paroi de rainure 38 qui forme la transition de la portion libre 30 à la portion de maintien 32.

Le dispositif décrit de réglage 10 se prête en particulier à des dispositifs de réglage pour sièges de véhicule automobile,

30 qui sont entraînés par moteur.

Revendications

- 5 1. Dispositif de réglage (10) pour un siège de véhicule automobile, avec un arbre d'entraînement (16) qui présente une section à pignon (20) et une section de liaison (22), avec un disque ayant une ouverture de préférence centrale (18) et avec une bague coupante (12),
- 10 - l'arbre d'entraînement (16) s'étendant à travers ladite ouverture centrale (18) et étant solidaire en rotation de celle-ci,
- le disque, avec son côté tourné vers la section à pignon (20), prenant appui à engagement positif sur un élément
- 15 d'appui (28),
- une rainure (34) qui s'étend autour de l'axe central (X-X) de l'arbre d'entraînement (16) étant ménagée au moins par zones dans la face extérieure de l'arbre d'entraînement (16), du côté du disque qui est situé en regard de
- 20 l'élément d'appui (28),
- la bague coupante (12) en tant que dispositif de fixation par sertissage étant disposée dans la rainure (34) de telle manière que le disque est maintenu sans jeu entre l'élément d'appui (28) et la bague coupante (12) dans la
- 25 direction longitudinale de l'arbre d'entraînement (16).
2. Dispositif de réglage (10) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait** que, en coupe transversale, ladite rainure (34) s'étend le long de l'axe central (X-X) de l'arbre
- 30 d'entraînement (16) jusque dans la zone de l'ouverture (18) du disque de sorte que la bague coupante (12) pressée dans la rainure (34) s'appuie sur une paroi intérieure de l'ouverture (18) et exerce une force dans la direction radiale.
- 35 3. Dispositif de réglage (10) selon la revendication 1 ou selon la revendication 2, **caractérisé par le fait** que la

rainure (34) présente un fond de rainure (36) et des parois de rainure (38), la paroi de rainure (38) qui est disposée du côté de l'élément d'appui (28) présente une surface inclinée (40) qui, à partir de la rainure (34), va en montant en direction de l'élément d'appui (28) et entre dans la circonférence extérieure de l'arbre d'entraînement (16).

4. Dispositif de réglage (10) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait** que la section de liaison (22) est divisée en une portion libre (30) et en une portion de maintien (32), le disque étant disposé dans la zone de la portion de maintien (32), cette dernière présentant un diamètre supérieur au diamètre de la portion libre (30).

5. Dispositif de réglage (10) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait** que l'élément d'appui (28) est formé par des dents (26) d'un pignon (24) disposé sur ladite section à pignon.

6. Dispositif de réglage (10) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait** que l'arbre d'entraînement (16) est actionné par moteur.

7. Dispositif de réglage (10) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait** que le disque est réalisé en tant que disque denté (14).

8. Procédé de fabrication d'un dispositif de réglage selon les revendications 1 à 7, comprenant les étapes de procédé consistant à

- introduire l'arbre d'entraînement (16) dans une ouverture de préférence centrale du disque jusqu'à ce qu'un élément d'appui (28) de l'arbre d'entraînement (16) s'appuie à engagement positif sur le disque,
- positionner une bague coupante (12) dans la zone d'une rainure (34) s'étendant autour d'un axe central (X-X) de

l'arbre d'entraînement (16) et ménagée dans la face extérieure de l'arbre d'entraînement (16), ladite rainure étant disposée au moins par zones du côté du disque, qui est situé en regard de l'élément d'appui (28),

- 5 - presser ladite bague coupante (12) dans la rainure (34) en déformant plastiquement la bague coupante (12), de sorte qu'une saillie (42) de la bague coupante (12) déformée plastiquement presse contre le disque et que celui-ci est maintenu sans jeu entre l'élément d'appui (28) et la bague
- 10 coupante (12).

1/4

Fig. 1

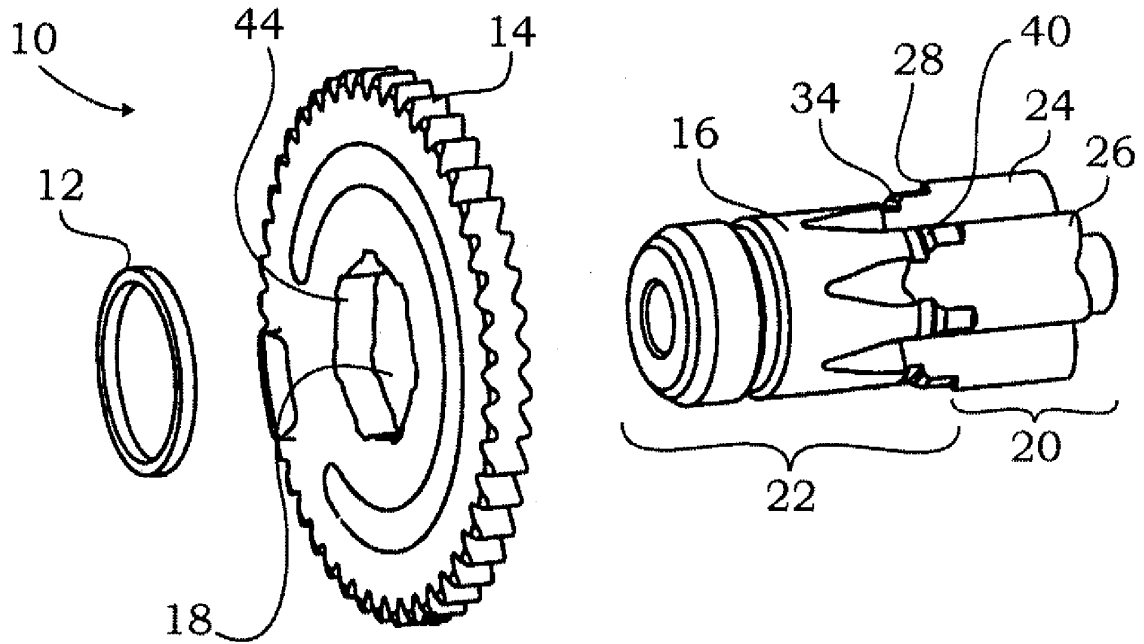
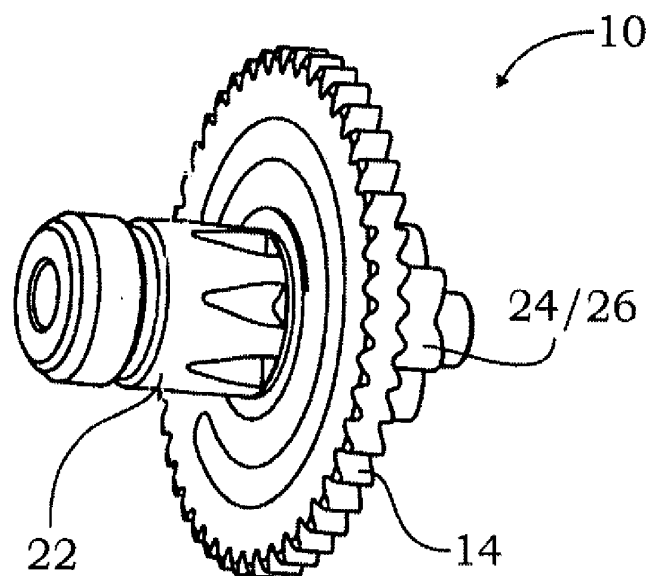
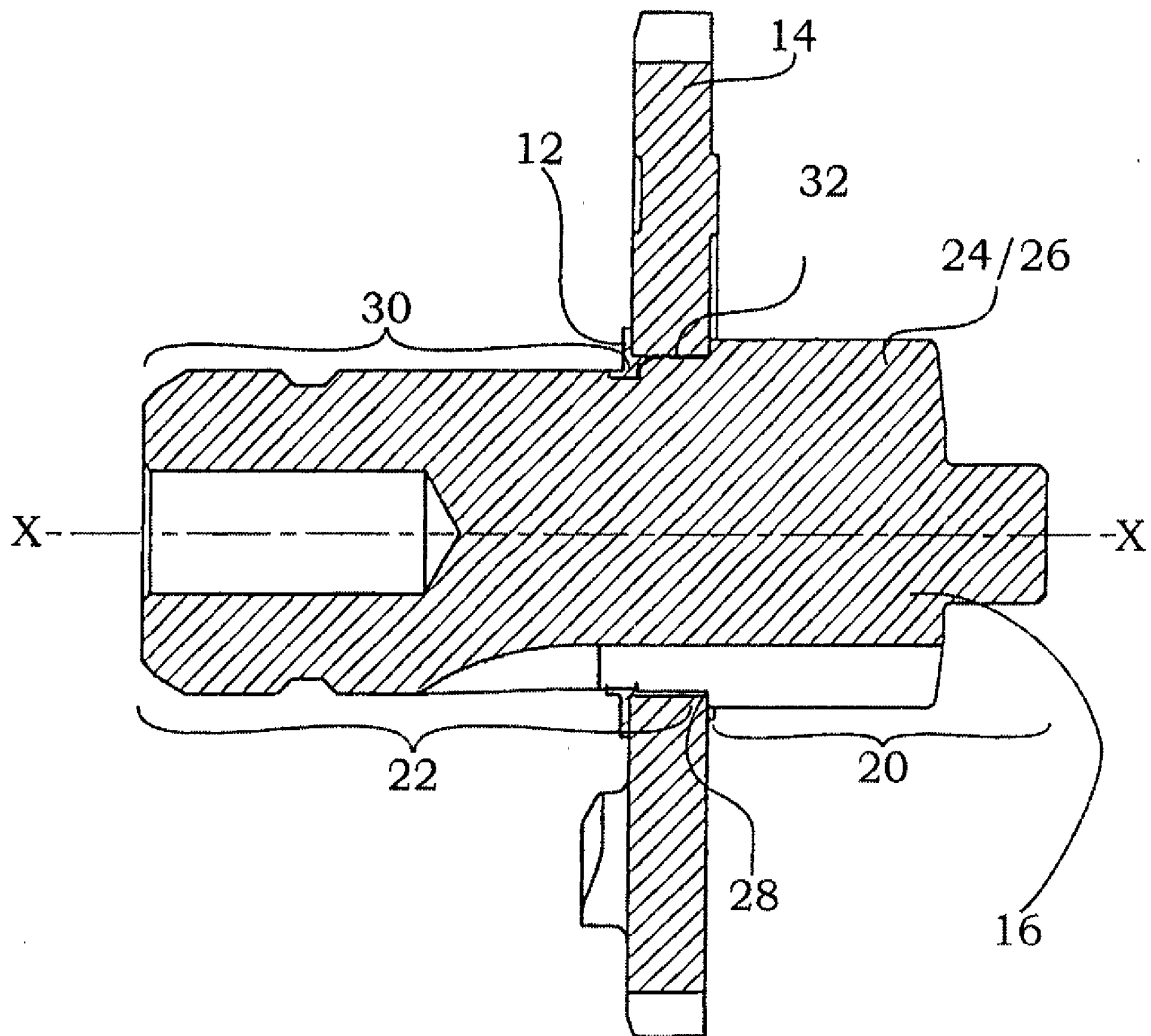


Fig. 2



2/4

Fig. 3



3/4

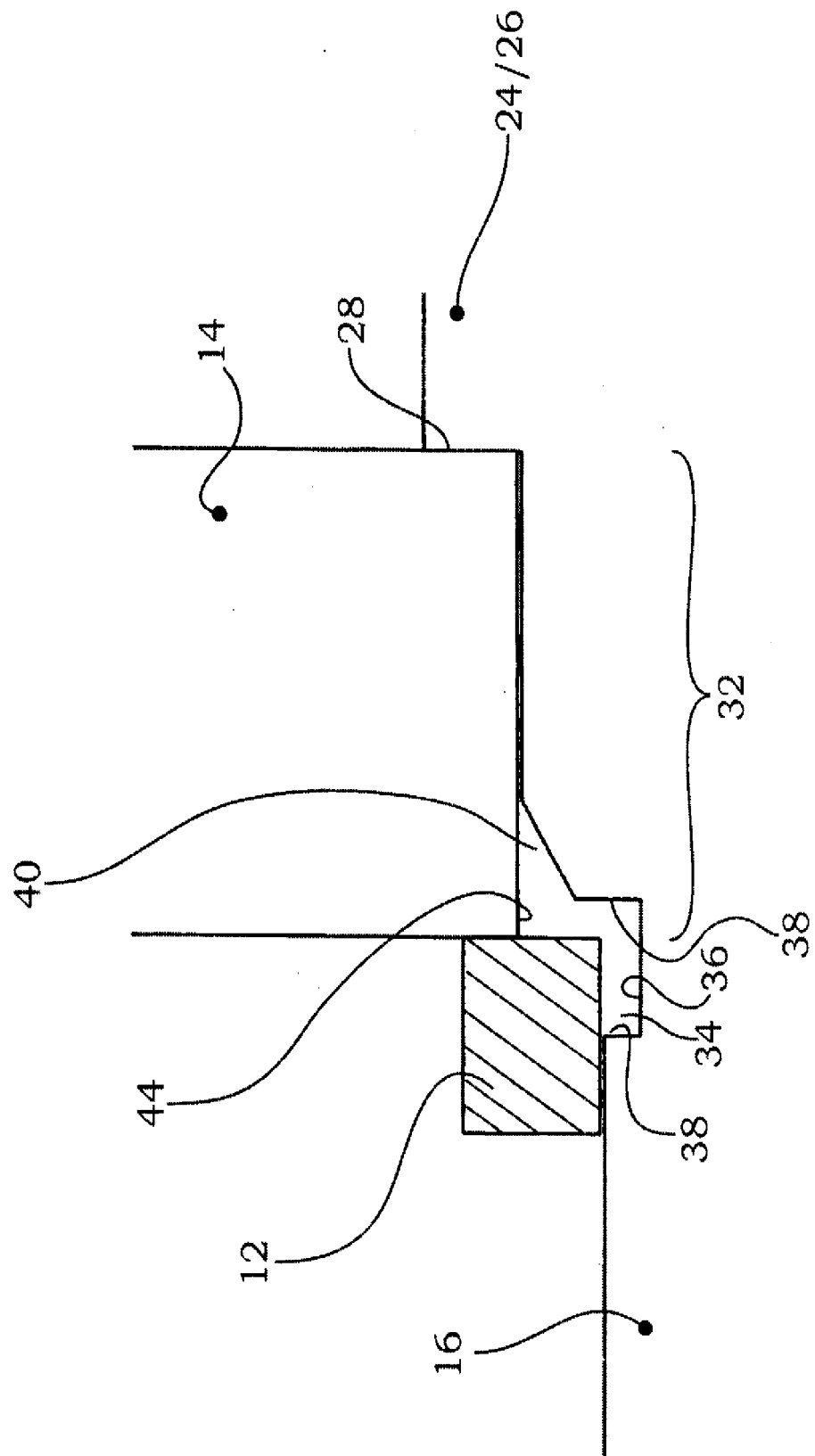


Fig. 4

4/4

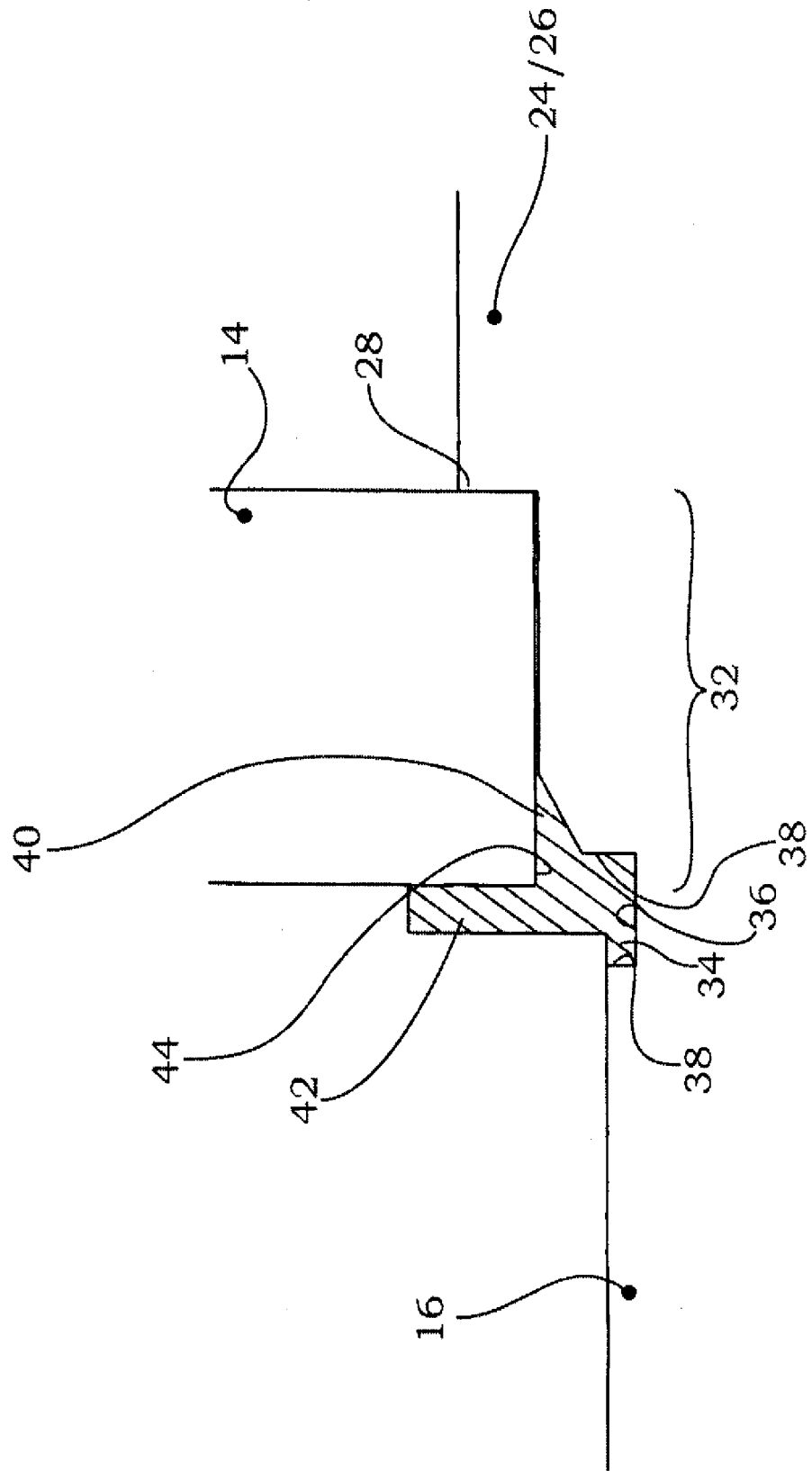


Fig. 5