

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 626 481 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
14.01.1998 Bulletin 1998/03

(51) Int Cl.⁶: **E01B 31/17**, B24B 45/00,
B24D 7/16

(21) Numéro de dépôt: **94103012.4**

(22) Date de dépôt: **01.03.1994**

(54) **Dispositif de fixation d'une meule lapidaire sur l'axe d'un moteur d'une unité de meulage d'un rail de chemin de fer**

Vorrichtung zur Befestigung einer Schleifscheibe auf der Antriebswelle einer Eisenbahnschienenschleifeinheit

Fastening device for a grinding disk on the motor shaft of a rail-grinding unit

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(30) Priorité: **21.05.1993 CH 1537/93**

(43) Date de publication de la demande:
30.11.1994 Bulletin 1994/48

(73) Titulaire: **SPENO INTERNATIONAL S.A.**
CH-1211 Genève 21 (CH)

(72) Inventeur: **Muller, Jacques**
CH-1026 Echandens (CH)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie**
Rue de Genève 122,
Case Postale 61
1226 Genève-Thonex (CH)

(56) Documents cités:
DE-A- 1 915 069 **FR-A- 1 589 464**
FR-A- 2 357 333 **GB-A- 2 018 174**

EP 0 626 481 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

Pour le reprofilage des rails de chemin de fer on utilise généralement des véhicules ferroviaires du type de ceux décrits dans le brevet CH-680.672 équipés de plusieurs unités de meulage qui peuvent être par exemple du type de celles décrites dans les brevets CH-677.973; CH-678.341; CH-655.528 ou CH-666.068.

Toutes ces machines de reprofilage ont en commun l'utilisation d'unités de meulage comportant un moteur dont l'arbre entraîne une meule lapidaire abrasive en rotation, meule qui est amenée au contact du rail pour son reprofilage.

Naturellement ces meules lapidaires s'usent et doivent être échangées à intervalles réguliers, généralement après quelques heures de travail, et ceci nécessite l'arrêt du véhicule ferroviaire et l'intervention manuelle d'ouvriers qualifiés sur chaque unité de meulage. Pour des raisons évidentes de rentabilité, le temps d'immobilisation du véhicule de reprofilage doit être limité au maximum et donc l'opération de remplacement des meules doit pouvoir se faire le plus rapidement possible. En outre, pour éviter des balourds importants, les meules étant entraînées en rotation rapide, il faut que leur centrage soit le plus précis possible.

Les arbres moteurs des unités de meulage sont habituellement munis d'un flasque sur lequel vient se fixer la meule lapidaire.

On connaît différents modes de fixation d'une meule lapidaire sur le flasque d'une unité de meulage dont les principaux sont:

1. L'incorporation d'écrous noyés dans la masse de la meule au moment de sa fabrication, écrous qui ensuite coopèrent avec des boulons traversant des trous pratiqués dans le flasque de l'unité de meulage.

Ce mode de fixation présente de nombreux inconvénients, notamment de rendre la fabrication des meules plus compliquée par l'incorporation des boulons et de ne pas permettre un centrage précis de la meule. De plus le temps nécessaire à l'échange d'une meule est très long car il faut dévisser six à huit boulons puis les revisser.

2. L'utilisation de segments vissés dans la périphérie de la meule et dépassant de sa surface supérieure, ces extensions venant se visser dans la périphérie des flasques. Ici également le centrage de la meule ne peut pas être assuré avec précision et le temps de changement de la meule est prohibitif. De plus la meule ainsi fixée ne peut pas être utilisée en totalité la portion située entre les segments de fixation étant perdue.

3. On connaît encore des meules collées sur un plateau d'aluminium qui peuvent alors être fixées sur le flasque entraîné par le moteur de l'unité de meulage à l'aide d'un seul boulon central. Un tel mode de fixation est décrit par exemple dans le brevet US 4,292,768.

5 Ce système permet une fixation rapide et centrée de la meule mais est d'un coût beaucoup trop élevé, en effet avec chaque meule usée il faut jeter ou récupérer un plateau d'aluminium. De plus la fabrication de ces meules est rendue complexe et onéreuse par l'incorporation du plateau d'aluminium servant à leur fixation.

10 La présente invention a pour but de proposer un mode de fixation d'une meule lapidaire sur un arbre d'entraînement entraîné par le moteur d'une unité de meulage d'un véhicule de reprofilage des rails d'une voie de chemin de fer tentant à obvier aux inconvénients précités, qui permette la fixation et l'enlèvement de la meule par une action sur un seul élément afin de garantir la rapidité de l'échange des meules, qui assure un auto-centrage automatique de la meule lors de sa fixation, qui assure une compensation automatique des tolérances de forme et de diamètre des meules lapidaires, qui évite l'incorporation de tout élément à la meule lapidaire lors de sa fabrication ce qui d'une part en réduit le coût et d'autre part permet d'utiliser n'importe quel type de meule lapidaire, et enfin qui soit bon marché c'est-à-dire qui évite la mise au rebut ou aux déchets de toute autre pièce que la meule usée elle-même, sans plateau de fixation ni boulons ou secteurs de fixation.

25 La présente invention a pour objet un dispositif de fixation d'une meule lapidaire sur l'arbre d'entraînement d'une unité de meulage d'un rail d'une voie ferrée qui se distingue par les caractéristiques énumérées à la revendication 1.

30 Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple plusieurs formes d'exécution du dispositif de fixation d'une meule lapidaire de reprofilage d'un rail de chemin de fer sur l'axe de son moteur d'entraînement.

35 La figure 1 est une vue d'ensemble en coupe d'une première forme d'exécution du dispositif.

La figure 2 est une vue en coupe du volant du dispositif illustré à la figure 1.

La figure 3 est une vue en plan du volant illustré à la figure 2.

40 La figure 4 est une vue en coupe de la pince du dispositif illustrée à la figure 1.

La figure 5 est une vue en plan de la pince illustrée à la figure 4.

La figure 6 est une vue d'ensemble en coupe d'une seconde forme d'exécution du dispositif.

La figure 7 est une vue d'ensemble en coupe d'une troisième forme d'exécution du dispositif.

55 La première forme d'exécution du dispositif de fixation d'une meule lapidaire sur un flasque solidaire de l'arbre moteur d'un moteur d'entraînement est illustrée aux figures 1 à 5. Le moteur d'entraînement 1 généralement un moteur électrique ou hydraulique, comporte un arbre de sortie 2 sur lequel est monté et fixé méca-

niquement un flasque de fixation 3. Ce flasque 3 est rendu solidaire tant angulairement qu'axialement de l'arbre 2 par tous moyens connus.

Le dispositif objet de la présente invention permet la fixation précise, facile et bon marché d'une meule lapidaire 4 ne présentant aucune caractéristique particulière, c'est à dire se présentant simplement comme un bloc abrasif cylindrique 4a d'un diamètre extérieur déterminé présentant un évidement central traversant 4b de forme quelconque, de préférence cylindrique également.

Le dispositif de fixation selon la présente invention comporte dans cette première forme d'exécution, un volant 5 (fig. 2,3) de forme générale cylindrique, présentant un évidement central 6 débouchant sur sa face frontale distale et un alésage 7 coaxial, de plus faible diamètre que l'évidement, débouchant sur sa face frontale proximale. Cet alésage 7 présente un diamètre correspondant au diamètre externe d'un moyeu 8 du flasque de fixation 3 et permet ainsi un centrage précis par simple emboîtement du volant 5 sur le flasque 2. Le volant 5 comporte des perçages à épaulement 9 répartis uniformément angulairement autour de l'axe du volant, situé sur un diamètre correspondant à celui sur lequel sont prévus des taraudages 10 répartis de la même façon dans le flasque 3. Ainsi des vis à tête 11 permettent de rendre le volant 5 solidaire du flasque 3 et donc de l'arbre moteur 2.

La face frontale distale du volant 5 présente un rebord périphérique d'appui 12 entourant un évidement circulaire 13 ainsi que des ergots ou nervures radiales 14 garantissant une base d'appui pour la meule répartis et s'étendant au-delà de la surface frontale du rebord périphérique 12.

Le dispositif de fixation comporte encore un pince élastique 15 (figures 4,5) présentant la forme générale d'une coupelle dont le fond 16 est muni d'une ouverture centrale 21 d'un diamètre correspondant au diamètre de l'évidement 6 du volant 5, bordée d'une partie ou couronne pleine. Ce fond est muni d'un rebord périphérique 17 de plus forte épaisseur que le fond 16. A partir d'un diamètre a correspondant au diamètre sur lequel les faces internes des ergots 14 sont alignés, le fond 16 et le rebord 17 sont interrompus par des fentes 18 divisant la portion externe de la pince ou coupelle 15 en secteurs réunis ensemble par la portion centrale ou couronne pleine du fond 16. La face dorsale ou frontale proximale de la pince 15 comporte une zone périphérique annulaire d'appui 19 venant en contact du rebord périphérique 12 du volant 5 et une creusure ou dégagement central 20. Ainsi lorsque la pince 15 est en position de service contre le volant 4 un espace est aménagé entre les faces frontales du volant et de la pince se faisant face, espace constitué par l'évidement 13 du volant et la creusure 20 de la pince 15.

De préférence le rebord 17 de la pince 15 forme avec le fond 16 de celle-ci un angle légèrement inférieur ou égal à 90°, généralement compris entre 85° et 90°.

Enfin le dispositif de fixation comporte encore un pivot à épaulement 22 dont le moyeu 23 présente un diamètre externe correspondant aux diamètres internes de l'ouverture centrale 21 de la pince 15 et de l'évidement 6 du volant 5. Ce pivot 22 est fixé par un boulon 24, qui vient se visser dans un taraudage 25 de l'axe moteur 2, sur cet axe 2 du moteur d'entraînement. Le pivot à épaulement 22 comporte encore une tête ou rebord 26 prenant appui sur la couronne pleine du fond 16 de la pince 15.

A l'état de repos, le diamètre interne du rebord 17 de la pince 15 est légèrement supérieur au diamètre externe d'une meule lapidaire 4. Ainsi lorsque le boulon 24 n'est pas serré à force la meule 4 peut être introduite dans la pince 15. Il suffit alors de serrer à fond le boulon 24, jusqu'à ce que la face frontale du moyeu 23 du pivot 22 vienne en appui contre le volant 5, provoquant un déplacement en direction du volant 5 de la couronne centrale pleine du fond 16 de la pince pour que les rebords 17 des secteurs de cette pince, pivotant en appui sur le rebord périphérique 12 du volant, viennent serrer fortement la meule 4. Pour enlever une meule usée, il suffit de desserrer le boulon 24, la pince revient par son élasticité propre en position de repos et libère la périphérie de la meule. Il suffit donc de serrer ou desserrer, sans l'enlever complètement, le boulon 24 pour permettre la mise en place ou le retrait d'une meule 4.

Ainsi le dispositif décrit permet un échange extrêmement rapide d'une meule 4, il assure son centrage précis et automatique quelle que soit la tolérance sur la forme et le diamètre extérieur de la meule et il est bon marché puisque les meules n'incorporent pas d'éléments spéciaux tels que boulons, secteurs ou plateaux.

La force de serrage de la meule est obtenue par une déformation élastique de la pince 15. Dans des variantes on peut augmenter les forces de friction, la pince étant serrée, entre les secteurs 17 de la pince et la périphérie de la meule par une rugosité de la face interne des rebords 17 ou en prévoyant sur ceux-ci des formations d'accrochage qui coopèrent avec des formations correspondantes, gorge par exemple, de la surface périphérique de la meule 4.

Dans une autre variante le boulon 24 pourrait être remplacé par une tige centrale traversant l'axe 3 du moteur 1 et pouvant être actionnée axialement à l'aide d'un vérin hydraulique par exemple. Ainsi le serrage et le desserrage de la pince 15 peuvent être obtenus simplement en actionnant une vanne ou en commandant une électro-valve ce qui simplifie encore les manipulations d'échange d'une meule et les rend encore plus rapides.

Dans la seconde forme d'exécution du dispositif de fixation d'une meule lapidaire à une unité de meulage d'un véhicule de reprofilage d'un rail de chemin de fer, la pince élastique 15 est identique à celle décrite en référence à la première forme d'exécution, par contre le volant du dispositif de serrage ou de fixation est différent et il est directement fixé à l'arbre d'entraînement 2 sans l'aide ou l'intermédiaire d'un flasque.

Dans cette seconde forme d'exécution le volant comporte un moyeu 30 enfilé sur l'arbre moteur 2, claveté à celui-ci à l'aide d'une clavette 31, et rendu solidaire de cet axe par un boulon 32, vissé dans l'arbre moteur 2, serrant ce moyeu 30 entre une rondelle 33 et un épaulement de l'arbre moteur 2. Ce moyeu 30 est formé avec un disque 34 muni d'un rebord périphérique 35. Ce volant comporte encore une seconde pièce ou couvercle 36 formé d'un disque muni d'un rebord annulaire qui en position de service est appliqué contre le rebord 35 et maintenu dans cette position à l'aide de vis 37.

Un piston annulaire comportant un moyeu 38 coulisant de façon étanche sur le moyeu 30 et dans un trou central du couvercle 36, et un disque 39 s'étendant parallèlement au disque 34 et dont la tranche coulisse de façon étanche contre la face interne du rebord 35, divise l'espace interne annulaire situé entre le moyeu 30 et le couvercle 36 en deux cavités annulaires 40, 41.

La face frontale distale du couvercle 36 présente un rebord périphérique 12 et un évidement central 13 comme la face correspondante du volant 5 de la première forme d'exécution.

La pince 15 décrite précédemment est placée sur le couvercle 36 et repose par son bord périphérique 19 contre le rebord 12 dudit couvercle 36 tandis que son ouverture centrale 13 donne passage à l'extrémité distale du piston. Une rondelle 42 fixée par des vis 43 sur l'extrémité distale du piston 38, 39 prend appui sur la partie annulaire centrale pleine 16 de la pince 15.

Des rondelles ressorts 44 sont disposées dans la cavité 41 située entre le piston 39 et le couvercle 36 et tendent à déplacer le piston 39 vers le disque 34 du moyeu du volant ce qui provoque la déformation élastique de la pince 15 pour le serrage d'une meule 4 comme précédemment décrit. Pour provoquer le desserrage de la meule 4 on injecte un fluide sous pression par l'orifice 45 du disque 34 dans la cavité 40 provoquant un déplacement du piston 38, 39 par rapport au volant 30, 36 et donc la suppression de la force appliquée sur la partie centrale de la pince 15.

La troisième forme d'exécution du dispositif de fixation est identique à la seconde forme d'exécution qui vient d'être décrite, seule la forme des pièces est différente. Pour faciliter la compréhension les pièces correspondantes portent les mêmes chiffres de référence. La seule différence notoire est l'utilisation de ressorts à boudin 50 en remplacement des rondelles ressort 44. le fonctionnement de cette troisième forme d'exécution est identique à celui de la précédente.

Bien entendu dans ces deux dernières formes d'exécution, la forme de la face distale du couvercle 36 présente, comme celle du volant 5 de la première forme d'exécution, une face d'appui annulaire périphérique 12 et des nervures ou ergots radiaux 14 s'insérant dans les fentes 18 séparant les secteurs radiaux de la périphérie de la pince 15 garantissant d'une part le fonctionnement élastique de la pince et d'autre part l'entraînement en

rotation de cette pince par le volant et donc l'arbre moteur.

Toutes les formes d'exécution et les variantes décrites précédemment du dispositif de fixation d'une meule sur une unité de meulage d'un véhicule de reprofilage des rails d'une voie ferrée répondent bien entendu aux buts énoncés en préambule, centrage parfait, rapidité de changement de meule, et coût réduit par le fait qu'il n'y a ni boulons, secteurs ou plateaux résiduels.

De plus, toutes ces exécutions décrites de l'invention présentent des avantages particuliers importants tels que l'usure minimale des pièces du dispositif du fait du peu de mouvement de celles-ci, un centrage automatique parfait, et une insensibilité aux poussières abrasives engendrées par le meulage.

Toutes ces caractéristiques et avantages du dispositif selon l'invention sont rendus possible et obtenables grâce à la conception originale du serrage et du desserrage de la meule à l'aide d'une pince élastique en forme de coupelle dont les secteurs périphériques, munis de rebords à environ 90°, se déplacent vers l'intérieur, soit vers l'axe de la pince, lorsque la partie centrale du fond de cette pince en forme de coupelle est déplacée axialement. Les secteurs radiaux périphériques de la pince, chacun muni d'un rebord à environ 90°, sont séparés par des fentes 18 destinées à loger les nervures d'entraînement en rotation portées par la face distale du volant.

Comme on le voit, toute l'ingéniosité réside dans l'utilisation, pour le serrage de la meule, d'une pince élastique de conception très particulière puisqu'elle présente la forme d'une coupelle ou cloche présentant des fentes radiales dans sa partie extérieure, centrée sur l'arbre d'entraînement par son alésage central, et qui serre la meule entre ses segments latéraux lorsqu'on déforme la partie centrale en direction de l'arbre d'entraînement.

Le reste du dispositif, bien qu'original, n'est la que pour provoquer par des moyens mécaniques adéquats ladite déformation de la pince et pour relier celle-ci à l'arbre moteur du moteur d'entraînement de la meule.

Il est évident que l'arbre d'entraînement du dispositif de fixation décrit peut être soit directement l'arbre moteur du moteur de l'unité de meulage d'un véhicule ferroviaire soit un arbre d'entraînement auxiliaire lui-même entraîné par le moteur de l'unité de meulage.

Pour éviter tout malentendu il est précisé que les termes proximal et distal dans la description qui précède doivent être pris par rapport à l'arbre d'entraînement du dispositif.

Revendications

1. Dispositif de fixation amovible d'une meule lapidaire (4) à un arbre d'entraînement (2) d'une unité de meulage d'un véhicule de reprofilage des rails d'une voie ferrée, caractérisé par le fait qu'il comporte une

pince élastique (15) présentant la forme générale d'une coupelle ou cloche comportant des fentes radiales (18) dans sa partie périphérique délimitant des secteurs radiaux, chaque secteur radial comportant un rebord périphérique cylindrique (17) présentant sur sa face proximale une face annulaire d'appui; par le fait que ledit rebord cylindrique (17) s'étend sensiblement perpendiculairement par rapport au plan du fond (16) de la pince, les surfaces internes desdits rebords (17) définissant ensemble une surface de serrage destinée à coopérer avec la surface périphérique d'une meule (4) à fixer; des moyens de centrage (21,22) par rapport à l'arbre d'entraînement (2); les segments latéraux (17) de cette pince (15) se déplaçant radialement par rapport à l'axe de la pince lorsque la partie centrale (16) de celle-ci est déplacée le long de cet axe.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le fond (16) de la pince (15) présente une ouverture centrale (21) bordée d'une partie annulaire pleine; et par le fait qu'il comporte des moyens (22,24) permettant d'une part la fixation de cette pince (15) à l'arbre d'entraînement (2) et d'autre part le déplacement axial de la partie pleine annulaire du fond (16) de la pince par rapport au plan de la face annulaire d'appui du rebord périphérique (17) de cette pince entre une position de libération de la meule (4) et une position de fixation de celle-ci par lesdits rebords (17) des secteurs de la pince (15).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait que les moyens de fixation de la pince sur l'arbre moteur comportent un volant (5) dont la face distale comporte des nervures ou ergots radiaux (14) engagés dans les fentes radiales (18) séparant les secteurs radiaux (17) de la pince, cette face distale comportant entre autre un rebord périphérique d'appui (12) et une creusure centrale permettant les déplacements axiaux de la partie centrale (16) de la pince lorsque celle-ci repose par sa périphérie contre le rebord périphérique d'appui (12) du volant (5).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le volant (5) est relié rigidement axialement et angulairement à l'arbre d'entraînement (2).
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la partie centrale annulaire pleine de la pince est reliée, par un organe de commande et de fixation, à l'arbre d'entraînement.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'organe de commande et de fixation est constitué d'un pivot à épaulement (22) coulissant dans le volant (5) et prenant appui sur la partie annulaire pleine centrale de la pince (15), et d'un bou-

lon (24) reliant ce pivot (22) à l'arbre (2) du moteur (1).

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'organe de commande et de fixation est constitué d'un pivot à épaulement (22) coulissant dans le volant (5) et prenant appui sur la partie annulaire pleine centrale de la pince (15), et d'une tige de commande coulissant à l'intérieur de l'arbre moteur dont l'extrémité est fixée à ce pivot.
8. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le volant est constitué de deux parties (30,36) définissant entre elles une cavité séparée en deux chambres par un piston (39) dont la tige émerge hors de la face distale du volant et est reliée à la partie annulaire centrale pleine de la pince (15).
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la chambre située entre le piston (39) et le couvercle (36) du volant renferme des moyens élastiques (44) tendant à écarter ces deux pièces l'une de l'autre provoquant le serrage de la pince (15).
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'autre chambre (40), située entre le piston (39) et le moyeu ou la base (38) du volant est reliée à une source de fluide sous pression permettant de commander le déplacement du piston (39) dans le volant (30,36) pour desserrer la pince (15).
11. Dispositif selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé par le fait que les moyens élastiques (44) sont constitués soit d'un empilage de rondelles ressort soit de ressorts à boudins.

Patentansprüche

1. Abnehmbare Vorrichtung zur Befestigung einer Schleifscheibe (4) auf einer Antriebswelle (2) einer Schleifeinheit eines Eisenbahnschienen-Nachprofilierfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine elastische Zwing (15) umfasst, die die allgemeine Gestalt einer Schale oder Glocke aufweist, die in ihrer Aussenpartie radiale Schlitz (18) hat, durch die radiale Sektoren abgegrenzt werden, deren jeder eine zylindrische Aussenkante (17) hat, die auf ihrer näher gelegenen Seite eine ringförmige Stützfläche bietet; dadurch, dass die benannte zylindrische Kante (17) sich im wesentlichen senkrecht zur Ebene des Bodens (16) der Zwing erstreckt, wobei die Innenflächen der benannten Kanten (17) zusammen eine Einspannfläche definieren, die dazu bestimmt ist, mit der Aussenseite einer zu befestigenden Schleifscheibe (4) zusammenzuwirken; Organe (21, 22) zur Zentrierung auf

die Antriebswelle (2); wobei sich die seitlichen Segmente (17) dieser Zwingen (15) radial zur Zwingenachse verschieben, wenn deren mittlerer Abschnitt (16) entlang dieser Achse verschoben wird.

2. Vorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (16) der Zwingen (15) in der Mitte eine Öffnung (21) aufweist, die von einem massiven, ringförmigen Abschnitt begrenzt wird; und dadurch, dass sie Organe (22, 24) umfasst, die einerseits die Befestigung dieser Zwingen (15) an der Antriebswelle (2) und andererseits die axiale Verschiebung des massiven, ringförmigen Bodenabschnitts (16) der Zwingen relativ zur Ebene der ringförmigen Stützfläche der Aussenkante (17) dieser Zwingen zwischen einer Stellung, in der die Schleifscheibe (4) freigegeben wird, und einer Stellung, in der diese durch die benannten Kanten (17) der Sektoren der Zwingen (15) arretiert wird, gestattet.

3. Vorrichtung gemäss Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Organe zur Befestigung der Zwingen auf der Motorwelle ein Handrad (5) umfassen, dessen fernere Seite radiale Rippen oder Vorsprünge (14) trägt, die in die radialen Schlitz (18) eingreifen, die die radialen Sektoren (17) der Zwingen abgrenzen, wobei diese fernere Seite unter anderem aussen eine Stützkante (12) und in der Mitte eine Aushöhlung hat, die die axialen Verschiebungen des mittleren Abschnitts (16) der Zwingen gestatten, während diese mit ihrem Umfang an der äusseren Stützkante (12) des Handrades (5) ruht.

4. Vorrichtung gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Handrad (5) axial und bezüglich seiner Winkelstellung starr mit der Antriebswelle (2) verbunden ist.

5. Vorrichtung gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der massive, ringförmige mittlere Abschnitt der Zwingen durch ein Steuer- und Befestigungsorgan mit der Antriebswelle verbunden ist.

6. Vorrichtung gemäss Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuer- und Befestigungsorgan aus einem Drehzapfen mit Schulter (22), der im Handrad (5) gleitet und sich auf den massiven, ringförmigen mittleren Abschnitt der Zwingen (15) stützt, sowie aus einem Gewindebolzen (24) besteht, der diesen Drehzapfen (22) mit der Welle (2) des Motors (1) verbindet.

7. Vorrichtung gemäss Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuer- und Befestigungsorgan aus einem Drehzapfen mit Schulter (22), der im Handrad (5) gleitet und sich auf den massiven, ring-

förmigen mittleren Abschnitt der Zwingen (15) stützt, sowie aus einer Steuerwelle besteht, die im Inneren der Motorwelle gleitet und deren Ende an diesem Drehzapfen befestigt ist.

8. Vorrichtung gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Handrad aus zwei Partien (30, 36) besteht, die zwischen sich einen Leerraum lassen, der durch einen Kolben (39) in zwei Kammern getrennt wird, wobei die Kolbenstange aus der ferneren Seite des Handrades herausragt und mit dem massiven, ringförmigen mittleren Abschnitt der Zwingen (15) verbunden ist.

9. Vorrichtung gemäss Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen dem Kolben (39) und dem Deckel (36) des Handrades gelegene Kammer elastische Organe (44) einschliesst, die diese beiden Stücke auseinanderdrücken und das Anziehen der Zwingen (15) bewirken.

10. Vorrichtung gemäss Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen dem Kolben (39) und der Nabe oder Basis (38) des Handrades gelegene andere Kammer (40) mit einer Druckfluidquelle verbunden ist, wodurch die Verschiebung des Kolbens (39) im Handrad (30, 36) gesteuert werden kann, um die Zwingen (15) zu lösen.

11. Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Organe (44) aus einem Stapel von Federscheiben oder aus Sprungfedern bestehen.

Claims

1. A device for removably clamping a grinding disk (4) to a drive shaft (2) of a grinding unit of a vehicle for reprofiling the rails of a railway track, characterized in that it includes a resilient clamp (15) exhibiting the general shape of a cup or of a bell having radial slots (18) in the peripheral part thereof, defining radial sectors, each radial sector having a cylindrical peripheral rim (17) having on its proximal face an annular bearing face; in that said cylindrical rim (17) extends substantially perpendicularly to the plane of the bottom (16) of the clamp, the inner surfaces of said rims (17) defining together a clamping surface designed for cooperating with the peripheral surface of a grinding disk (4) to be clamped thereby; means (21, 22) for ensuring the centering relative to the drive shaft (2); the lateral segments (17) of this clamp (15) moving radially with respect to the axis of the clamp, when the central part (16) thereof is moved along this axis.

2. A device according to claim 1, characterized in that

the bottom (16) of the clamp (15) has a central opening (21) surrounded by a solid annular part; and in that it includes means (22, 24) making possible, on the one hand, the fastening of this clamp (15) to the drive shaft (2) and, on the other hand, the axial displacement of the solid annular bottom part (16) of the clamp relative to the plane of the annular bearing surface of the peripheral rim (17) of this clamp, between a release position of the grinding disk (4) and a clamping position thereof by said rims (17) of the sectors of the clamp (15).

3. A device according to claim 1 or claim 2, characterized in that the means for fastening the clamp on the drive shaft include a wheel (5), of which the distal face includes radial ribs or studs (14) engaged in the radial slots (18) separating the radial sectors (17) of the clamp, this distal face including, amongst others, a peripheral bearing rim (12) and a central recess allowing axial displacements of the central part (16) of the clamp when the same rests through its periphery against the peripheral bearing rim (12) of the wheel (5).

4. A device according to claim 3, characterized in that the wheel (5) is connected rigidly, both axially and angularly, to the drive shaft (2).

5. A device according to claim 4, characterized in that the solid central annular part of the clamp is connected by a control and fastening member, to the drive shaft.

6. A device according to claim 5, characterized in that the control and fastening member is comprised of a pivot (22) with a shoulder, slidable in the wheel (5), and bearing upon the solid central annular part of the clamp (15), and of a bolt (24) connecting this pivot (22) to the shaft (2) of the motor (1).

7. A device according to claim 5, characterized in that the control and fastening member is comprised of a pivot (22) with a shoulder, slidable in the wheel (5), and bearing upon the solid central annular part of the clamp (15), and of a control rod slidable inside the drive shaft of which the end is affixed to this pivot.

8. A device according to claim 3, characterized in that the wheel is comprised of two parts (30, 36) defining between them a recess separated into two chambers by a piston (39) of which the rod extends outwardly from the distal face of the wheel and is connected to the solid central annular part of the clamp (15).

9. A device according to claim 8, characterized in that the chamber situated between the piston (39) and

the cover (36) of the wheel encloses resilient means (44) acting to separate these two pieces one from the other, thus producing the clamping action of the clamp (15)

10. A device according to claim 9, characterized in that the other chamber (40), situated between the piston (39) and the hub or the base (38) of the wheel, is connected to a source of pressurized fluid enabling the control of the motion of the piston (39) inside the wheel (30, 36) for releasing the clamp (15).

11. A device according to one of claims 9 or 10, characterized in that the resilient means (44) are comprised either of stacked spring washers or of coil springs.

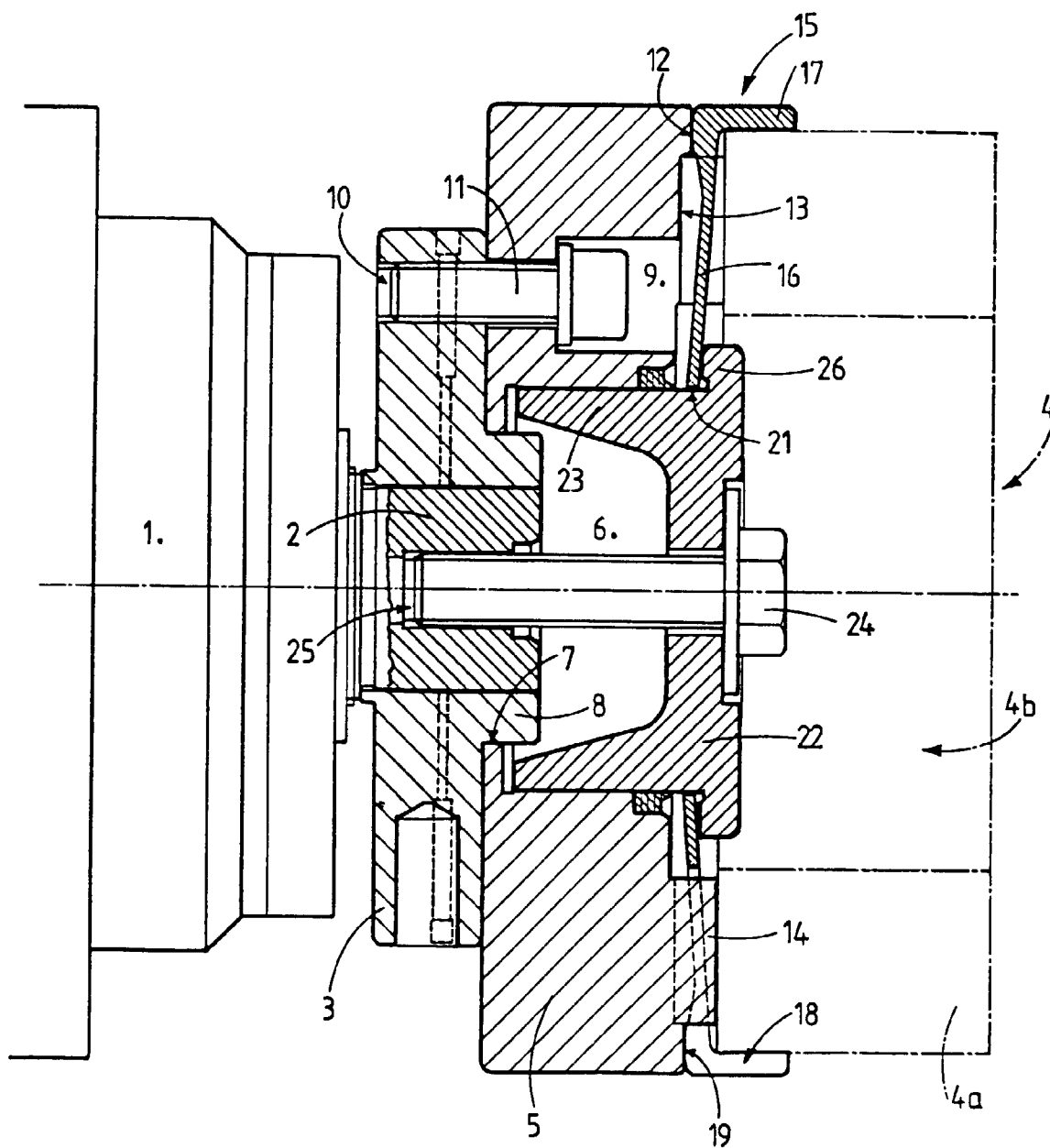


FIG. 1

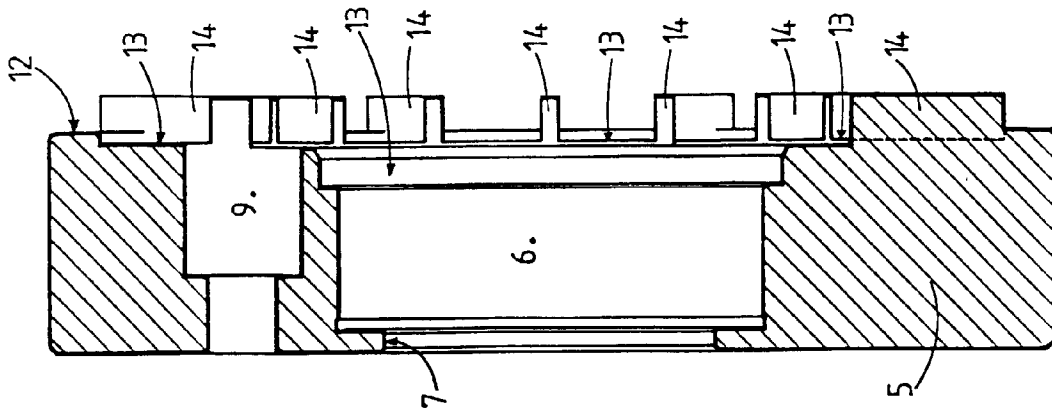


FIG. 2

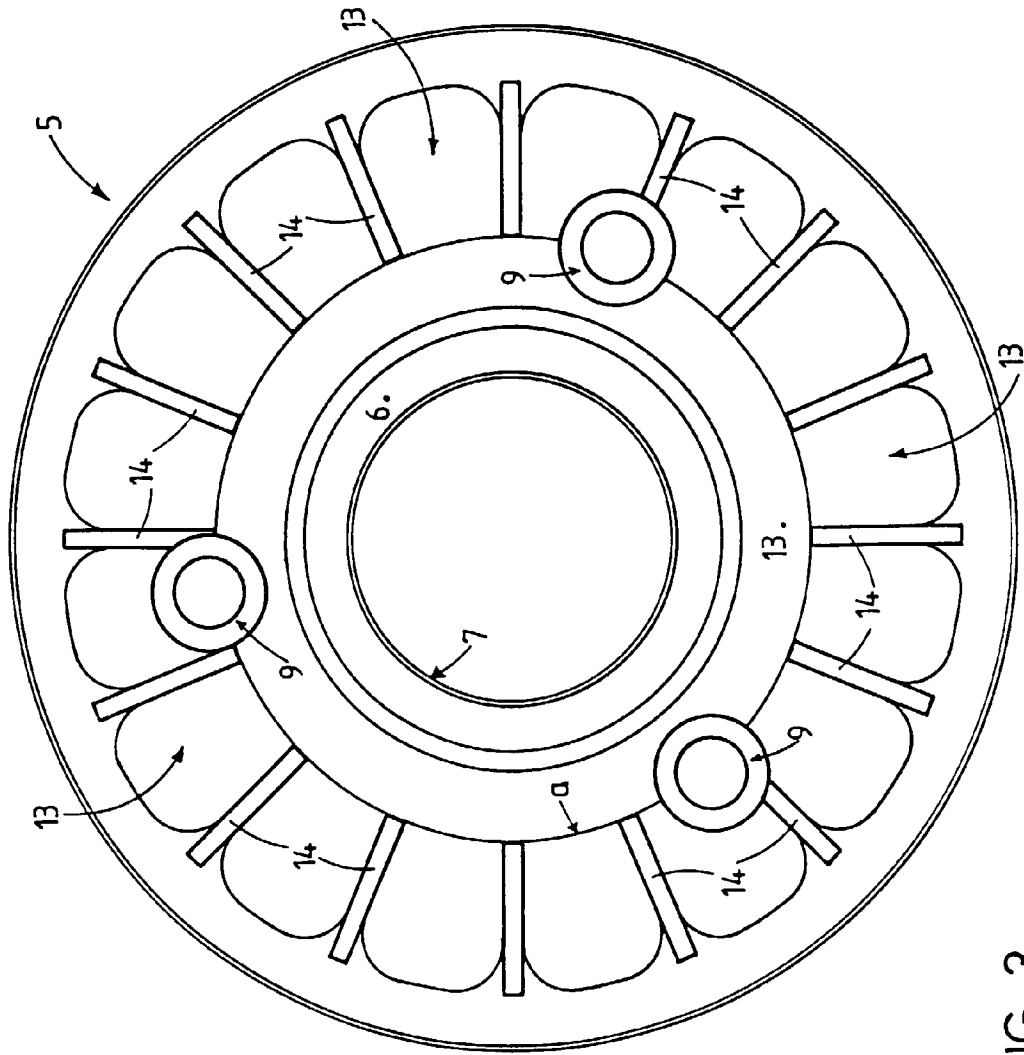


FIG. 3

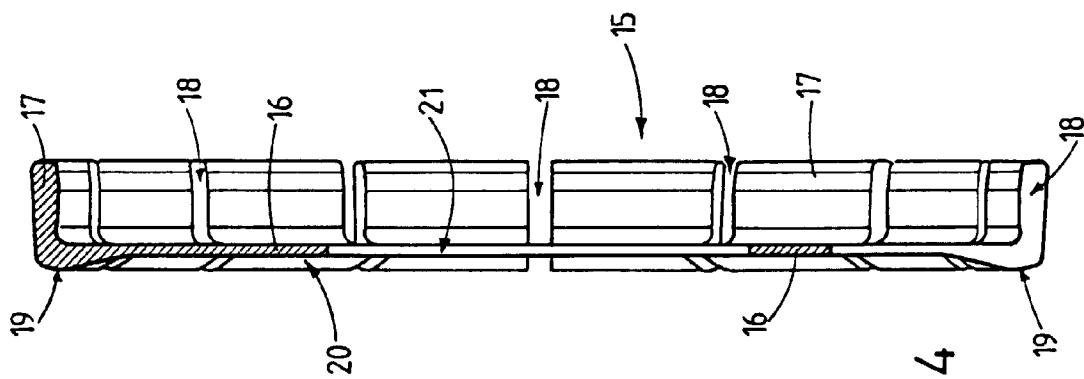


FIG. 4

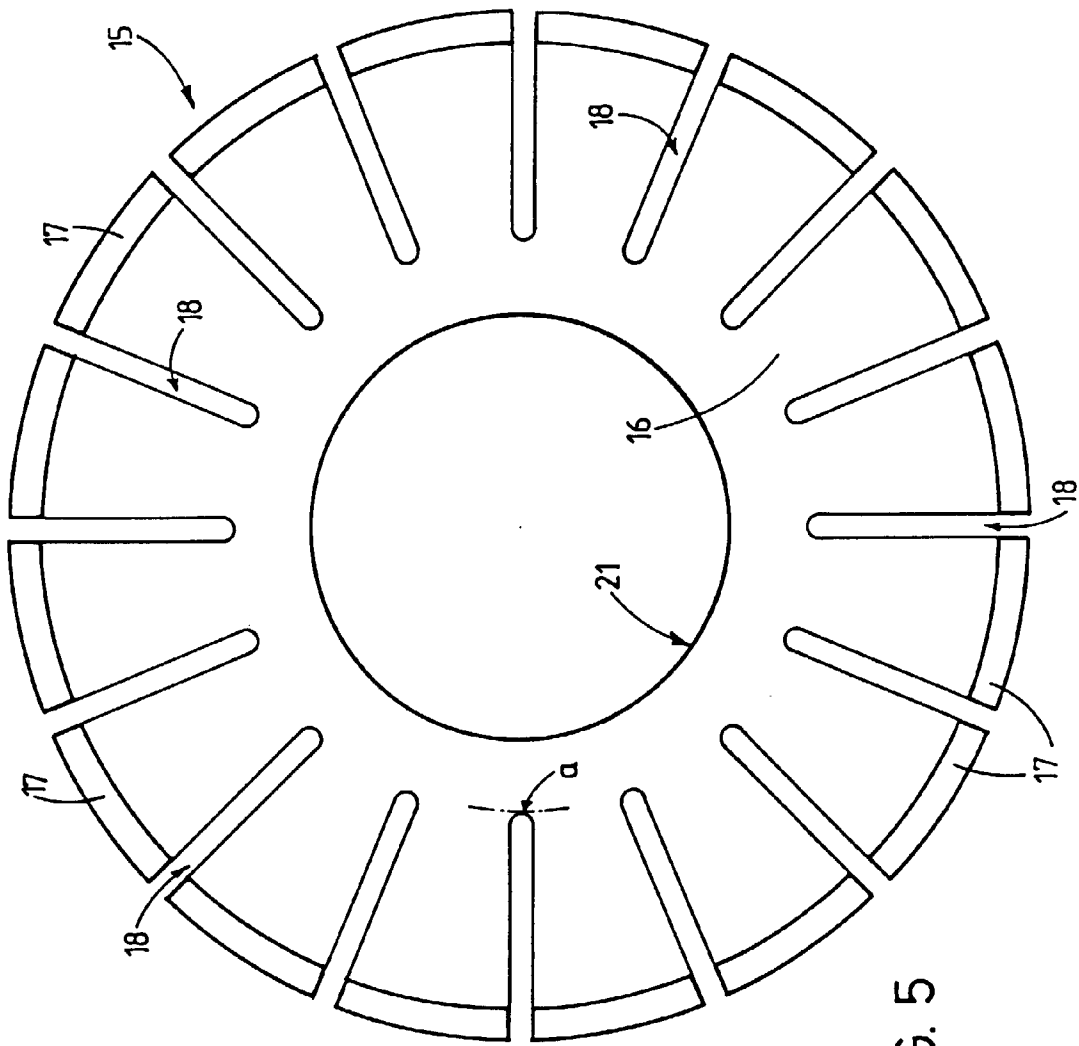


FIG. 5

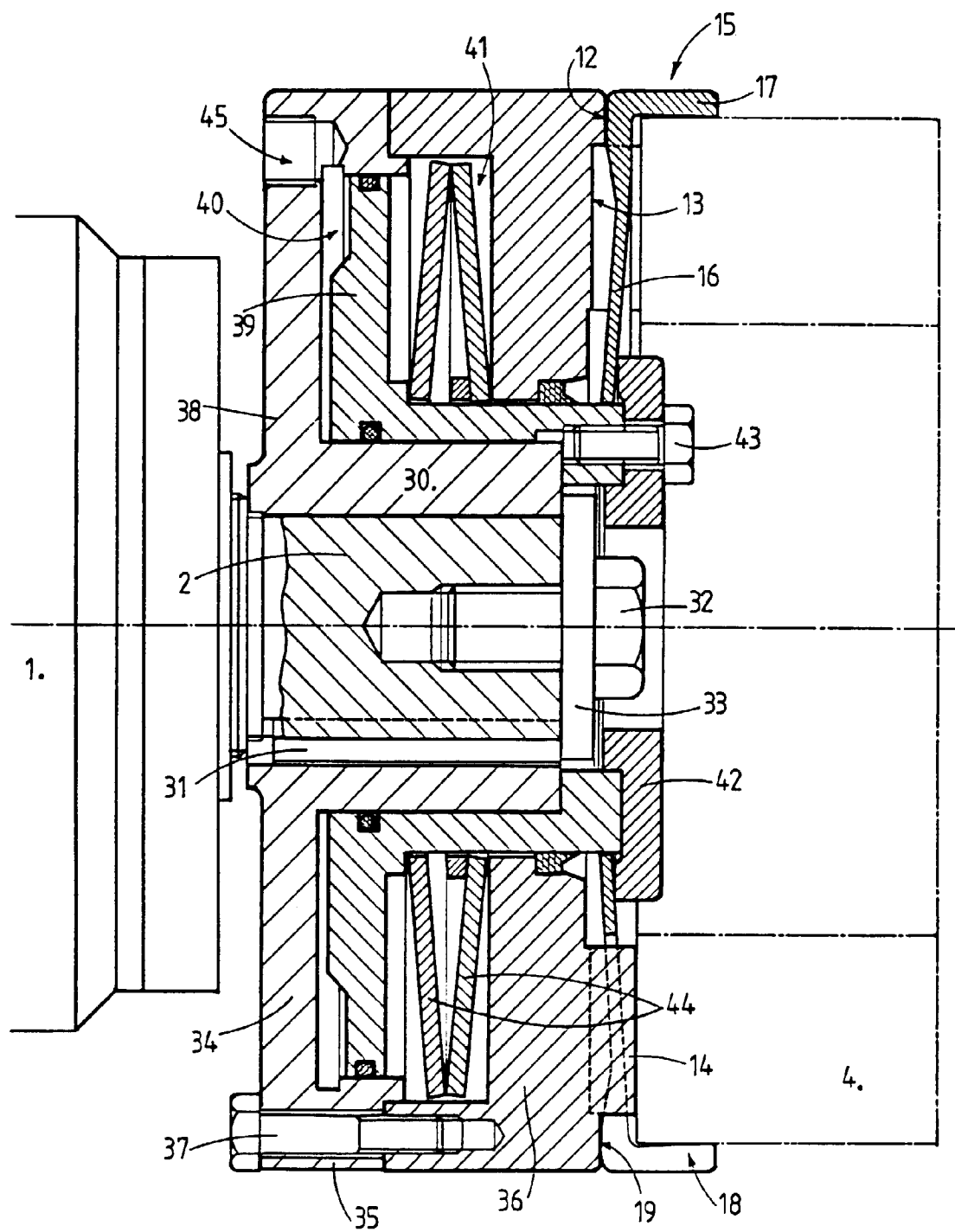


FIG. 6

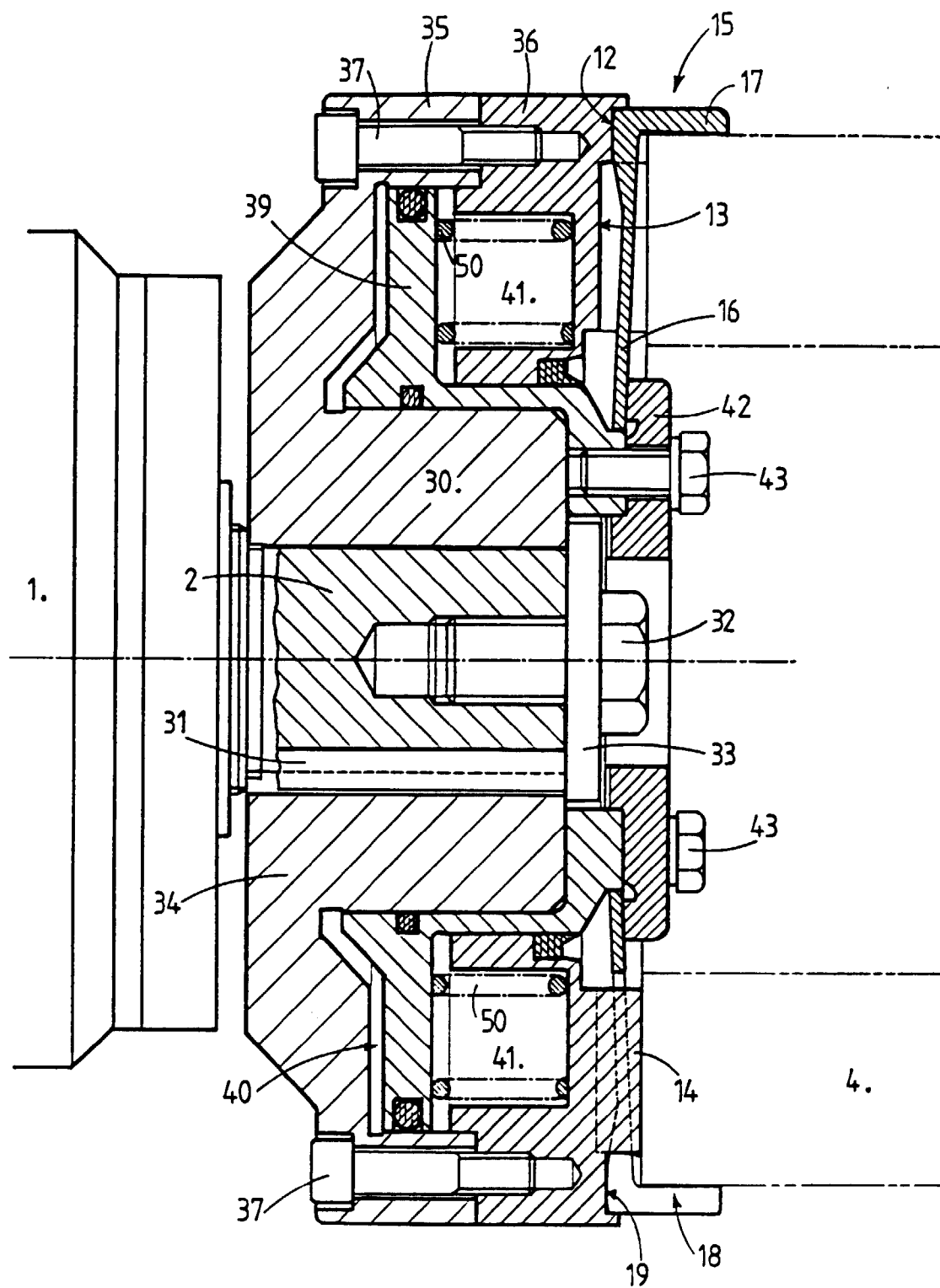


FIG. 7