

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 000 832 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.02.2006 Bulletin 2006/05

(51) Int Cl.:
B61D 33/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **99402650.8**

(22) Date de dépôt: **25.10.1999**

(54) **Siège tournant, notamment pour véhicule ferroviaire**

Drehbarer Sitz, insbesondere für ein Schienenfahrzeug

Rotatable seat, especially for a railway vehicle

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

(30) Priorité: **13.11.1998 FR 9814291**

(43) Date de publication de la demande:
17.05.2000 Bulletin 2000/20

(73) Titulaire: **ALSTOM Holdings**
92300 Levallois-Perret (FR)

(72) Inventeurs:
• **Ricaud, Patrick**
17180 Perigny (FR)

• **Mormede, Bernard**
Seoul 212-27,
Itaewon Dong Yongsan (KR)

(74) Mandataire: **Moncheny, Michel et al**
c/o Cabinet Lavoix
2 Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
US-A- 1 735 321 **US-A- 1 741 784**
US-A- 2 247 264 **US-A- 4 417 715**

EP 1 000 832 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 siège tournant, notamment pour véhicule ferroviaire.

[0002] On connaît déjà dans l'état de la technique un siège du type comprenant une partie supérieure mobile de réception d'au moins un occupant portée par une partie inférieure fixe formant piétement et des moyens de retournement de la partie supérieure d'avant en arrière et réciproquement.

[0003] Les sièges de ce type sont agencés en particulier dans les véhicules ferroviaires. Les moyens de retournement d'un siège permettent d'inverser l'orientation avant-arrière de ce siège de façon à placer ce siège et le(s) passager(s) qui l'occupe(nt) dans le sens de déplacement du véhicule, ceci quel que soit le sens dans lequel ce véhicule parcourt un trajet.

[0004] Habituellement, les sièges d'un véhicule ferroviaire sont agencés à proximité d'une paroi latérale gauche ou droite de ce véhicule.

[0005] L'espace entre les sièges et la paroi latérale voisine étant de préférence la plus réduite possible, le mouvement de retournement d'un siège d'avant en arrière (et inversement) par une simple rotation de la partie supérieure mobile du siège autour d'un axe vertical fixe est entravé par la paroi latérale. De ce fait, généralement le retournement d'un siège est réalisé, tout d'abord, en écartant la partie supérieure mobile de la paroi voisine du siège, puis en faisant tourner cette partie mobile autour d'un axe vertical et enfin en rapprochant cette partie mobile de la paroi voisine du siège.

[0006] US - 1 735 321 décrit un siège selon le préambule de la revendication 1.

[0007] L'invention a pour but de proposer un siège, notamment pour véhicule ferroviaire, muni de moyens de retournement peu encombrants, légers et simples à manoeuvrer afin de permettre d'inverser rapidement l'orientation avant-arrière de l'ensemble des sièges d'un véhicule ferroviaire.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un siège selon la revendication 1.

[0009] Les revendications dépendantes portent sur des modes particuliers de réalisation de ce siège.

[0010] Conformément à la revendication 10, l'invention a également pour objet un véhicule ferroviaire comprenant un siège tel que défini ci-dessus.

[0011] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un siège selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe, à échelle agrandie, suivant la ligne 2-2 de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne 3-3 de la figure 2, dans laquelle le levier de commande est en position de déverrouillage de la partie supé-

rieure mobile du siège ;

- la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 2 ;
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 3, dans laquelle le levier de commande est en position de verrouillage de la partie supérieure mobile du siège;
- les figures 6 à 9 sont des vues de dessus, schématiques, du siège représenté sur la figure 1, montrant ce dernier dans des positions successives au cours d'une opération de retournement du siège.

[0012] On a représenté sur la figure 1 un siège 10, selon l'invention, agencé dans un véhicule ferroviaire 12.

[0013] Le siège 10 comporte une partie supérieure mobile 14 portée par une partie inférieure fixée 16 solidaire d'un plancher 18 du véhicule 12. La partie supérieure 14 est destinée à recevoir au moins un occupant, par exemple deux occupants comme dans le cas représenté sur la figure 1.

[0014] De façon classique, la partie supérieure 14 comporte des matelassures d'assise 20 et de dossier 22 ainsi que des accoudoirs 24. La partie supérieure 24 est disposée à proximité d'une paroi latérale 26 du véhicule 12.

[0015] Le siège 10 comprend également des moyens 28 de retournement de la partie supérieure 14 d'avant en arrière et réciproquement. Ces moyens de retournement 28 sont illustrés plus en détail sur les figures 2 à 9.

[0016] Les moyens de retournement 28 comprennent un pivot 30 reliant la partie supérieure 14 et le piétement 16 du siège. L'axe géométrique Z de ce pivot 30, sensiblement vertical, est lié au piétement 16.

[0017] Le pivot 30 s'étend à travers deux parois sensiblement horizontales en vis-à-vis, l'une 32 mobile et l'autre 34 fixe. La première paroi 32, supérieure, délimite une armature de la partie supérieure 14. La seconde paroi 34, inférieure, délimite le piétement 16.

[0018] Les moyens de retournement 28 comprennent également un coulisseau 36 monté déplaçable en translation, sensiblement perpendiculairement à l'axe Z, dans un rail rectiligne de guidage 38 ménagé dans la paroi supérieure 32. Le coulisseau 36 forme un palier monté déplaçable en rotation autour du pivot 30. La rotation du coulisseau 36 est facilitée par un roulement à aiguilles 40 intercalé entre le pivot 30 et le coulisseau 36 (voir figures 3 à 5).

[0019] Le pivot 30 s'étend à travers un trou oblong 42, allongé suivant une direction sensiblement parallèle à celle du rail de guidage 38, ménagé dans la paroi supérieure mobile 32. Le pivot 30 s'étend également à travers un orifice circulaire 44, formant palier, ménagé dans la paroi inférieure fixe 34.

[0020] Les moyens de retournement 28 comportent en outre deux cames complémentaires portées respectivement par le piétement 16 et la partie supérieure 14.

[0021] Une première came forme un doigt 46, sensiblement vertical, solidaire de la paroi inférieure 34. La seconde came est délimitée par une rainure 48 formant

guide ménagée dans la paroi supérieure 32. Cette rainure 48 s'étend sensiblement parallèlement à un plan perpendiculaire à l'axe Z. Le profil de la rainure 48 évolue de manière à imposer à la partie supérieure mobile 14 un trajet de retournement prédéterminé.

[0022] En se référant plus particulièrement à la figure 2, on voit que les extrémités de la rainure 48 sont alignées sensiblement dans un plan contenant l'axe Z et définissent en coopérant avec le doigt 46 les deux positions retournées l'une par rapport à l'autre de la partie supérieure 14 correspondant aux deux positions d'utilisation normale du siège représentées sur les figures 6 et 9.

[0023] La rainure 48 comprend deux tronçons rectilignes d'extrémité formant des rampes 48A, 48B et un tronçon curviligne intermédiaire 48C.

[0024] Les rampes 48A, 48B sont inclinées par rapport à la direction de déplacement en translation du coulis-seau 36, si bien que ces rampes coopèrent avec le doigt 46 de manière à imposer à la partie supérieure 14 des déplacements résultant d'une combinaison d'un mouvement de rotation autour de l'axe Z et d'un mouvement de translation sensiblement perpendiculaire à cet axe Z.

[0025] Le tronçon curviligne 48C coopère avec le doigt 46 de façon à imposer à la partie supérieure 14 un déplacement en rotation autour de l'axe Z.

[0026] Le siège 10 comprend des moyens 50 de verrouillage de la partie supérieure 14 par rapport au piétement 16. Ces moyens de verrouillage 50 sont commandés de façon à être verrouillés ou libérés par un levier 52 muni d'une extrémité de manoeuvre 54 s'étendant de l'intérieur vers l'extérieur du piétement 16 à travers une ouverture 56 de ce dernier.

[0027] Les moyens de verrouillage 50 comprennent des moyens de serrage de deux faces de friction F1, F2 délimitant, respectivement, la paroi supérieure 32 mobile et la paroi inférieure 34 fixe. Ces faces de friction F1, F2 s'étendent sensiblement perpendiculairement à l'axe Z.

[0028] Les moyens de serrage, portés par le pivot 30, comprennent une tête d'extrémité de ce pivot, formant une mâchoire fixe 58, et une mâchoire mobile 60 montée coulissante axialement sur le pivot 30. La paroi supérieure mobile 32 et la paroi inférieure fixe 34 s'étendent entre les mâchoires fixe 58 et mobile 60.

[0029] Un patin anti-friction, porté par la paroi supérieure mobile 32 est en contact avec la mâchoire fixe 58 afin de minimiser les frottements entre la mâchoire fixe 58 et la paroi supérieure mobile 32 lorsque cette dernière se déplace perpendiculairement à l'axe Z.

[0030] La mâchoire mobile 60, déformable élastiquement dans la direction de l'axe Z, est déplaçable entre une position décompressée de séparation des faces de friction F1, F2, telle que représentée sur les figures 3 et 4, et une position comprimée de serrage de ces faces de friction F1, F2, telle que représentée sur la figure 5.

[0031] Les positions décompressée et comprimée de la mâchoire mobile 60 correspondent, respectivement, aux positions de déverrouillage et de verrouillage des moyens 50.

[0032] La mâchoire mobile 60 comprend, par exemple, deux rondelles élastiques 64, 66 intercalées entre deux rondelles planes 68, 70. Les rondelles élastiques 64, 66 sont par exemple du type Belleville.

5 **[0033]** La mâchoire mobile 60 est déplaçable et compressible axialement par coopération avec une came 72 articulée sur le pivot 30, éventuellement avec un jeu dans la direction de l'axe Z, autour d'un axe géométrique X sensiblement perpendiculaire à cet axe Z.

10 **[0034]** On notera que la came 72 forme, de préférence, une extrémité articulée du levier de commande 52 opposée à son extrémité de manoeuvre 54.

[0035] On notera également que la came 72 prend appui sur une rondelle plane 74 immobilisée axialement par un écrou d'arrêt 76 vissé sur l'extrémité du pivot 30 opposée à la mâchoire fixe 58.

15 **[0036]** Afin de faciliter le déplacement de la partie supérieure 14 par rapport au piétement 16, la face de friction F1 portée par la paroi supérieure mobile 32 comporte des organes roulants représentés notamment sur la figure 4. De préférence, ces organes, par exemple au nombre de trois, comportent chacun une bille 78. Chaque bille 78 est déplaçable sensiblement parallèlement à l'axe Z entre une position saillante d'entretoisement des faces de friction F1, F2, dans laquelle la bille 78 est en contact roulant avec la face de friction F2 du piétement (voir figure 4), et une position escamotée dans laquelle les faces de friction F1, F2 sont en contact entre elles de manière à immobiliser la partie supérieure 14 du siège par rapport au piétement 16.

20 **[0037]** Les billes 78 sont rappelées élastiquement en position saillante par des ressorts 80 sollicitant les organes roulants.

25 **[0038]** On décrira ci-dessous les principales étapes du retournement du siège 10 selon l'invention, en se référant notamment aux figures 6 à 9.

[0039] Initialement, la partie supérieure 14 du siège est dans une première position normale d'utilisation de ce siège telle que représentée sur la figure 6. Les moyens de verrouillage 50 sont activés (levier de commande 52 en position haute) de manière à immobiliser la partie supérieure 14 par rapport au piétement 16.

30 **[0040]** Pour retourner le siège 10, l'opérateur abaisse tout d'abord le levier de commande 52 (de préférence avec le pied), jusqu'à sa position basse représentée sur la figure 3, de manière à libérer les moyens de verrouillage 50. La partie supérieure mobile 14 peut alors se déplacer par rapport au piétement 16.

35 **[0041]** Puis, l'opérateur entraîne manuellement la partie supérieure 14 du siège en imprimant à cette dernière un mouvement général de retournement parallèle à un plan horizontal, dans le sens horaire en se référant aux figures 7 à 9.

40 **[0042]** Le doigt de came 46 coopère alors avec la rampe 48A ce qui a pour effet d'imposer à la partie supérieure 14 un mouvement combiné de translation, tendant à écarter la partie supérieure 14 de la paroi latérale voisine 26 dans une direction transversale à l'axe Z, et de rotation

autour de cet axe Z (voir figure 7). Le déplacement en translation de la partie supérieure 14 résulte du déplacement du coulisseau 36 dans son rail de guidage 38. Le déplacement de ce coulisseau 36 est de préférence assisté par un ressort de compression 82 (voir notamment figure 3) intercalé entre des extrémités en vis-à-vis de ce coulisseau et du rail 38. Le déplacement en rotation de la partie supérieure 14 résulte de la rotation du coulisseau 36 autour du pivot 30.

[0043] Le doigt de came 46 coopère ensuite avec le tronçon curviligne 48C ce qui a pour effet de faire pivoter la partie mobile 14 autour de l'axe Z de façon à amener cette partie 14 dans la position représentée sur la figure 8. On notera que les positions de la partie supérieure mobile 14 représentées sur les figures 7 et 8 sont sensiblement symétriques par rapport à un plan vertical transversal du véhicule.

[0044] Enfin, le doigt de came 46 coopère avec la seconde rampe 48B ce qui a pour effet d'achever le retournement de la partie supérieure mobile 14 et de rapprocher cette partie 14 avec la paroi latérale voisine 26, comme cela est représenté sur la figure 9.

[0045] Pour immobiliser la partie supérieure mobile 14 dans la seconde position normale d'utilisation du siège représentée sur la figure 9, l'opérateur soulève le levier de commande 52, jusqu'à sa position telle que représentée sur la figure 5, de manière à activer de nouveau les moyens de verrouillage 50.

[0046] Pour replacer le siège dans sa position illustrée sur la figure 6, l'opérateur déplace la partie supérieure 14 selon un trajet obligatoirement inverse à celui décrit précédemment. Ainsi, lorsque la partie supérieure 14 et le piétement 16 du siège sont équipés de moyens électriques (par exemple des moyens de motorisation destinés à entraîner la partie supérieure 14), les câbles électriques s'étendant le cas échéant entre cette partie 14 et ce piétement 16 ne risquent pas de s'enrouler accidentellement autour du pivot 30 à la suite de rotations successives de la partie supérieure 14 toujours dans le même sens.

[0047] Parmi les avantages de l'invention, on notera que celle-ci permet à un opérateur de retourner très facilement un siège en entraînant la partie supérieure mobile de ce dernier dans un mouvement général de retournement, ceci sans que ce mouvement soit entravé par la paroi latérale du véhicule proche du siège.

[0048] Par ailleurs, ce mouvement peut être automatisé facilement à l'aide de moyens de commande et de contrôle classiques (verins(s), moteur(s) rotatif(s), etc....).

[0049] La commande pourrait être locale (par exemple un bouton-poussoir de commande par siège), ou centralisée pour l'ensemble ou une partie des sièges d'un véhicule.

Revendications

1. Siège du type comprenant une partie supérieure mobile (14) de réception d'au moins un occupant portée par une partie inférieure fixe formant piétement (16) et des moyens (28) de retournement de la partie supérieure (14) d'avant en arrière et réciproquement, les moyens de retournement (28) comprenant :

- un pivot (30) reliant la partie supérieure (14) et le piétement (16), l'axe (Z) de ce pivot (30) étant sensiblement vertical et lié au piétement (16), et
- deux cames complémentaires (46, 48) portées respectivement par le piétement (16) et la partie supérieure (14), l'une de ces cames comportant un profil évolutif imposant à la partie supérieure (14) un trajet de retournement prédéterminé,

caractérisé en ce que les moyens de retournement comprennent un coulisseau (36) formant palier monté déplaçable, sur la partie supérieure (14), en rotation autour du pivot (30) et en translation sensiblement perpendiculairement à l'axe (Z) de ce pivot (30) par rapport à la partie supérieure (14), l'axe du pivot (Z) étant lié au coulisseau (36).

2. Siège selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** première came forme un doigt (46) solidaire du piétement (16) et la seconde came forme un guide (48) à profil évolutif ménagé dans la partie supérieure (14), ce guide (48) s'étendant sensiblement parallèlement à un plan perpendiculaire à l'axe (Z) du pivot (30).

3. Siège selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le guide (48) comprend

deux tronçons rectilignes d'extrémité formant des rampes (48A, 48B) imposant à la partie supérieure (14) des déplacements résultant d'une combinaison d'un mouvement de rotation autour de l'axe (Z) du pivot et d'un mouvement de translation sensiblement perpendiculaire à cet axe (Z) du pivot, et un tronçon curviligne intermédiaire (48C) imposant à la partie supérieure (14) un déplacement en rotation autour de l'axe (Z) du pivot.

4. Siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens libérables (50) de verrouillage de la partie supérieure (14) par rapport au piétement (16).

5. Siège selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de verrouillage (50) comprennent des moyens (58, 60) de serrage de deux faces de friction (F1, F2) en vis-à-vis, sensiblement perpendiculaires à l'axe (Z) du pivot, délimitant respective-

ment la partie supérieure (14) et le piétement (16), ces moyens de serrage étant portés par le pivot.

6. Siège selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le pivot (30) s'étend à travers des parois (32,34) en vis-à-vis de la partie supérieure (14) et du piétement (16) portant les faces de friction (F1,F2), et **en ce que** les moyens de serrage comprennent une tête d'extrémité du pivot (30), formant une mâchoire fixe (58), et une mâchoire mobile (60) montée coulissante axialement sur le pivot (30), les parois (32,34) en vis-à-vis s'étendant entre les mâchoires fixe (58) et mobile (60), la mâchoire mobile (60) étant déformable élastiquement axialement et déplaçable entre une position décompressée de séparation des faces de friction (F1,F2) et une position comprimée de serrage de ces faces de friction (F1,F2).
7. Siège selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la mâchoire mobile (60) est déplaçable et compressible axialement par coopération avec une came (72) articulée sur le pivot (30) autour d'un axe (X) sensiblement perpendiculaire à celui de ce pivot (30).
8. Siège selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la came (72) forme l'extrémité d'un levier (52) de commande des moyens de verrouillage (50).
9. Siège selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** la face de friction (F1) de la partie supérieure (14) comprend des organes roulants, de préférence à billes (78), déplaçables sensiblement parallèlement à l'axe (Z) du pivot entre une position saillante d'entretoisement des faces de friction (F1,F2) en vis-à-vis, dans laquelle ces organes sont en contact roulant avec la face de friction (F2) du piétement (16), et une position escamotée de contact des faces de friction (F1,F2) en vis-à-vis, les organes roulants étant rappelés élastiquement en position saillante.
10. Véhicule ferroviaire **caractérisé en ce qu'il** comprend un siège selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Sitz des Typs, der einen beweglichen oberen Teil (14), der wenigstens einen Insassen aufnimmt und von einem ein Fußgestell (16) bildenden festen unteren Teil getragen wird, und Mittel (28) zum Schwenken des oberen Teils (14) von vorn nach hinten und umgekehrt umfasst, wobei die Schwenkmittel (28) umfassen:

- einen Drehzapfen (30), der den oberen Teil

(14) und das Fußgestell (16) verbindet, wobei die Achse (Z) dieses Drehzapfens (30) im Wesentlichen vertikal ist und mit dem Fußgestell (16) verbunden ist, und

- zwei komplementäre Nocken (46, 48), die von dem Fußgestell (16) bzw. von dem oberen Teil (14) getragen werden und wovon einer ein Verlaufsprofil aufweist, das für den oberen Teil (14) eine vorgegebene Schwenkbahn erzwingt,

dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkmittel ein Gleitelement (36) umfassen, das ein Lager bildet, das am oberen Teil (14) rotatorisch um den Drehzapfen (30) und translatorisch im Wesentlichen senkrecht zur Achse (Z) dieses Drehzapfens (30) in Bezug auf den oberen Teil (14) verlagerbar angebracht ist, wobei die Achse des Drehzapfens (Z) mit dem Gleitelement (36) verbunden ist.

2. Sitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Nocken einen mit dem Fußgestell (16) verbundenen Zapfen (46) bildet und der zweite Nocken eine Führung (48) mit einem im oberen Teil (14) ausgebildeten Verlaufsprofil bildet, wobei diese Führung (48) zu einer zur Achse (Z) des Drehzapfens (30) senkrechten Ebene im Wesentlichen parallel verläuft.

3. Sitz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (48) umfasst:

zwei geradlinige End-Teilstücke, die Rampen (48A, 48B) bilden, die für den oberen Teil (14) Verlagerungen erzwingen, die sich aus einer Kombination einer Drehbewegung um die Achse (Z) des Drehzapfens und einer translatorischen Bewegung im Wesentlichen senkrecht zu dieser Achse (Z) des Drehzapfens ergeben, und ein gekrümmtes Zwischen-Teilstück (48C), das für den oberen Teil (14) eine rotatorische Verlagerung um die Achse (Z) des Drehzapfens erzwingt.

4. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er freigebbare Mittel (50) zum Verriegeln des oberen Teils (14) in Bezug auf das Fußgestell (16) umfasst.

5. Sitz nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmittel (50) Mittel (58, 60) umfassen, um zwei Reibflächen (F1, F2), die den oberen Teil (14) bzw. das Fußgestell (16) begrenzen, in einander zugewandter Stellung im Wesentlichen senkrecht zur Achse (C) des Drehzapfens festzuklemmen, wobei diese Klemmmittel von dem Drehzapfen getragen werden.

6. Sitz nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass sich der Drehzapfen (30) durch einander zugewandte Wände (32, 34) des oberen Teils (14) bzw. des Fußgestells (16), die die Reibflächen (F1, F2) tragen, erstreckt und **dass** die Klemmmittel einen Endkopf des Drehzapfens (30), der eine feste Klemmbacke (58) bildet, und eine am Drehzapfen (30) axial gleitend angebrachte bewegliche Klemmbacke (60) umfassen, wobei sich die einander zugewandten Wände (32, 34) zwischen der festen Klemmbacke (58) und der beweglichen Klemmbacke (60) erstrecken, wobei die bewegliche Klemmbacke (60) axial elastisch verformbar und zwischen einer nicht komprimierten getrennten Position der Reibflächen (F1, F2) und einer komprimierten Klemmposition dieser Reibflächen (F1, F2) verlagerbar ist.

7. Sitz nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegliche Klemmbacke (60) durch Zusammenwirken mit einem Nocken (72), der am Drehzapfen (30) um eine zu jener des Drehzapfens (30) im Wesentlichen senkrechte Achse (X) angelenkt ist, axial verlagerbar und komprimierbar ist.
8. Sitz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nocken (72) das Ende eines Steuerhebels (52) der Verriegelungsmittel (50) bildet.
9. Sitz nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reibfläche (F1) des oberen Teils (14) Wälzorgane, vorzugsweise Kugeln (78), umfasst, die im Wesentlichen parallel zur Achse (Z) des Drehzapfens zwischen einer vorstehenden Abstandshalteposition der einander zugewandten Reibflächen (F1, F2), in der diese Organe mit der Reibfläche (F2) des Fußgestells (16) in einem Wälzkontakt sind, und einer eingezogenen Kontaktposition der einander zugewandten Reibflächen (F1, F2) verlagerbar sind, wobei die Wälzorgane in die vorstehende Position elastisch zurückgestellt werden.
10. Schienenfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche enthält.

Claims

1. Seat of the type comprising a movable upper part (14) for accommodating at least one occupant, carried by a fixed lower part forming the base (16), and means (28) for turning the upper part (14) from front to back and *vice versa*, the turning means (28) comprising:
 - a pivot (30) connecting the upper part (14) and the base (16), the axis (Z) of this pivot (30) being

substantially vertical and attached to the base (16), and

- two complementary cams (46, 48) carried by the base (16) and the upper part (14), respectively, one of these cams having a progressive profile which forces the upper part (14) along a predetermined turning path,

characterised in that the turning means comprise a slide (36) forming a bearing mounted to be movable, on the upper part (14), by rotation about the pivot (30) and by translation substantially at right angles to the axis (Z) of this pivot (30) relative to the upper part (14), the axis of the pivot (Z) being attached to the slide (36).

2. Seat according to claim 1, **characterised in that** a first cam forms a finger (46) integral with the base (16) and the second cam forms a guide (48) with a progressive profile defined in the upper part (14), this guide (48) extending substantially parallel to a plane perpendicular to the axis (Z) of the pivot (30).

3. Seat according to claim 2, **characterised in that** the guide (48) comprises

two straight end sections forming ramps (48A, 48B) which force the upper part (14) into movements resulting from a combination of a rotary movement about the axis (Z) of the pivot and a translatory movement substantially at right angles to this axis (Z) of the pivot, and an intermediate curved section (48C) which forces the upper part (14) into a rotary movement about the axis (Z) of the pivot.

4. Seat according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises releasable means (50) for locking the upper part (14) relative to the base (16).

5. Seat according to claim 4, **characterised in that** the locking means (50) comprise means (58, 60) for clamping two friction surfaces (F1, F2) facing each other, substantially perpendicular to the axis (Z) of the pivot, delimiting the upper part (14) and the base (16), respectively, these clamping means being carried by the pivot.

6. Seat according to claim 5, **characterised in that** the pivot (30) extends through facing walls (32, 34) of the upper part (14) and of the base (16) which carry the friction surfaces (F1, F2), and **in that** the clamping means comprise an end head of the pivot (30), forming a fixed jaw (58), and a movable jaw (60) mounted to slide axially on the pivot (30), the facing walls (32, 34) extending between the fixed (58) and movable (60) jaws, the movable jaw (60) being axi-

ally resiliently deformable and movable between a decompressed position in which the friction surfaces (F1, F2) are separated and a compressed position in which these friction surfaces (F1, F2) are clamped together.

5

7. Seat according to claim 6, **characterised in that** the movable jaw (60) is movable and axially compressible by co-operation with a cam (72) jointed to the pivot (30) about an axis (X) substantially perpendicular to that of the pivot (30). 10
8. Seat according to claim 7, **characterised in that** the cam (72) forms the end of a control lever (52) for the locking means (50). 15
9. Seat according to any one of claims 5 to 8, **characterised in that** the friction surface (F1) of the upper part (14) comprises rolling means, preferably ball bearings (78), which are movable substantially parallel to the axis (Z) of the pivot between a projecting position of interleaving of the facing friction surfaces (F1, F2), in which said means are in rolling contact with the friction surface (F2) of the base (16), and a retracted position of contact of the facing friction surfaces (F1, F2), in which the rolling means are resiliently biased into the projecting position. 20 25
10. Railway vehicle, **characterised in that** it comprises a seat according to any one of the preceding claims. 30

35

40

45

50

55

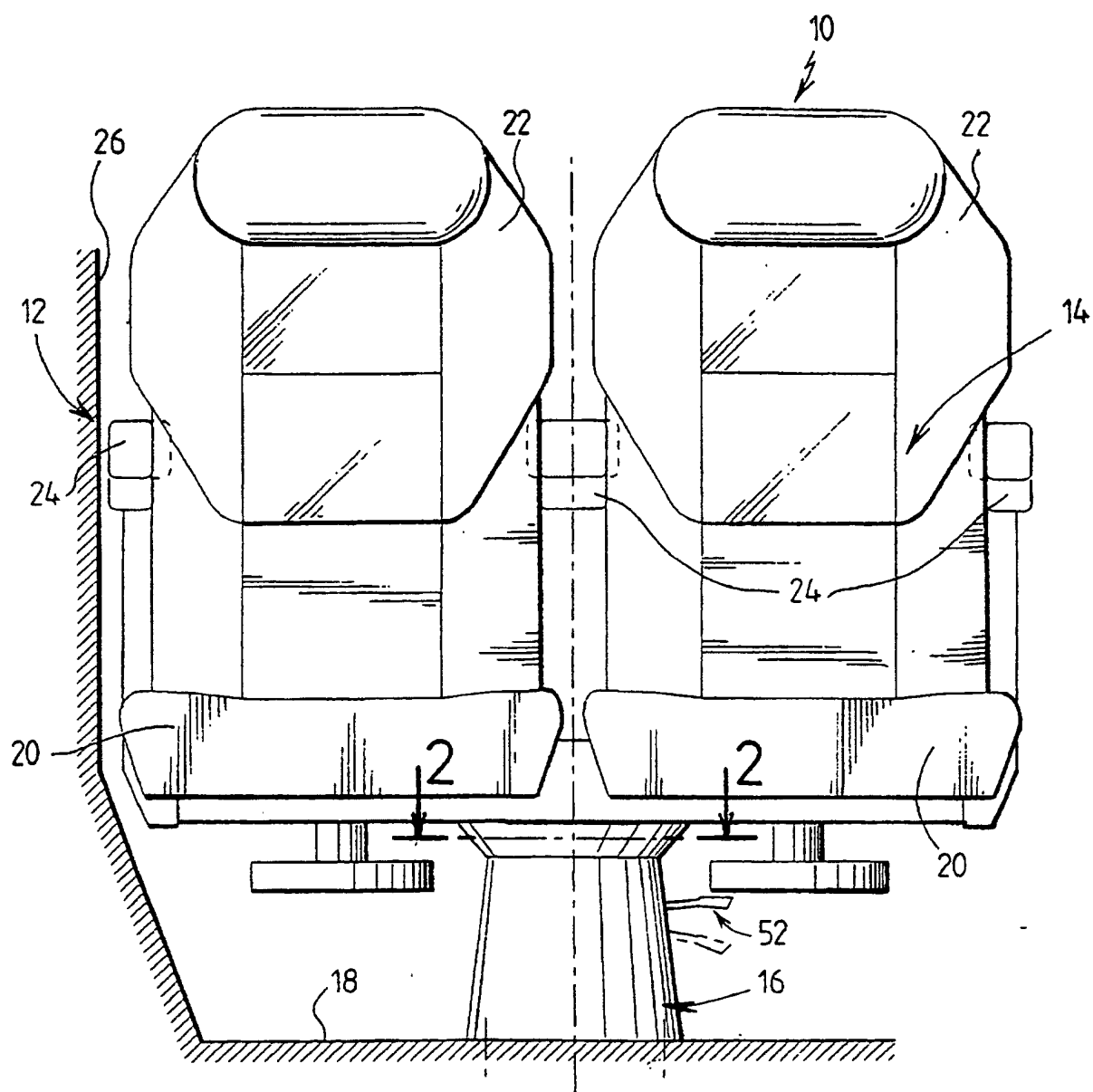
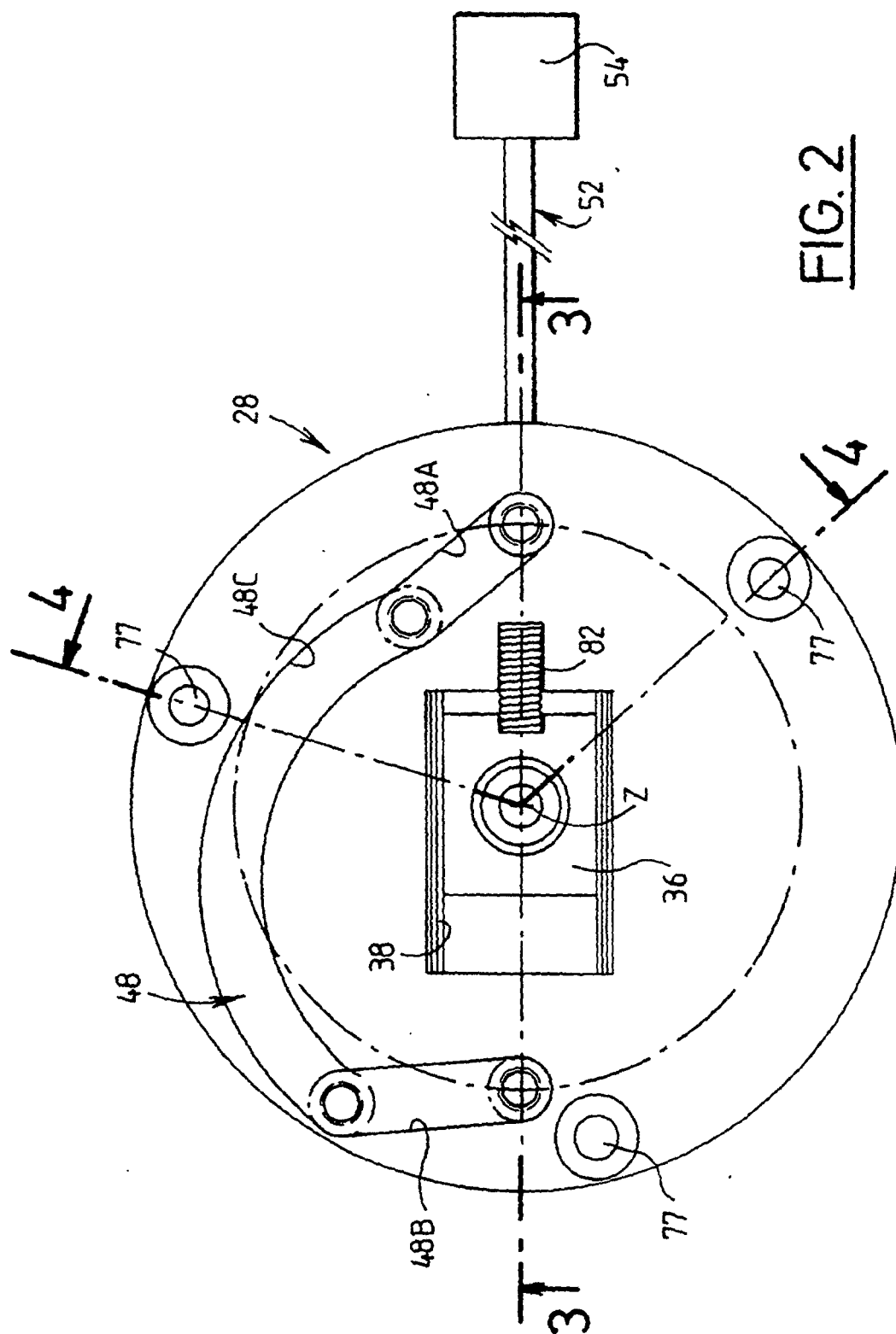


FIG. 1



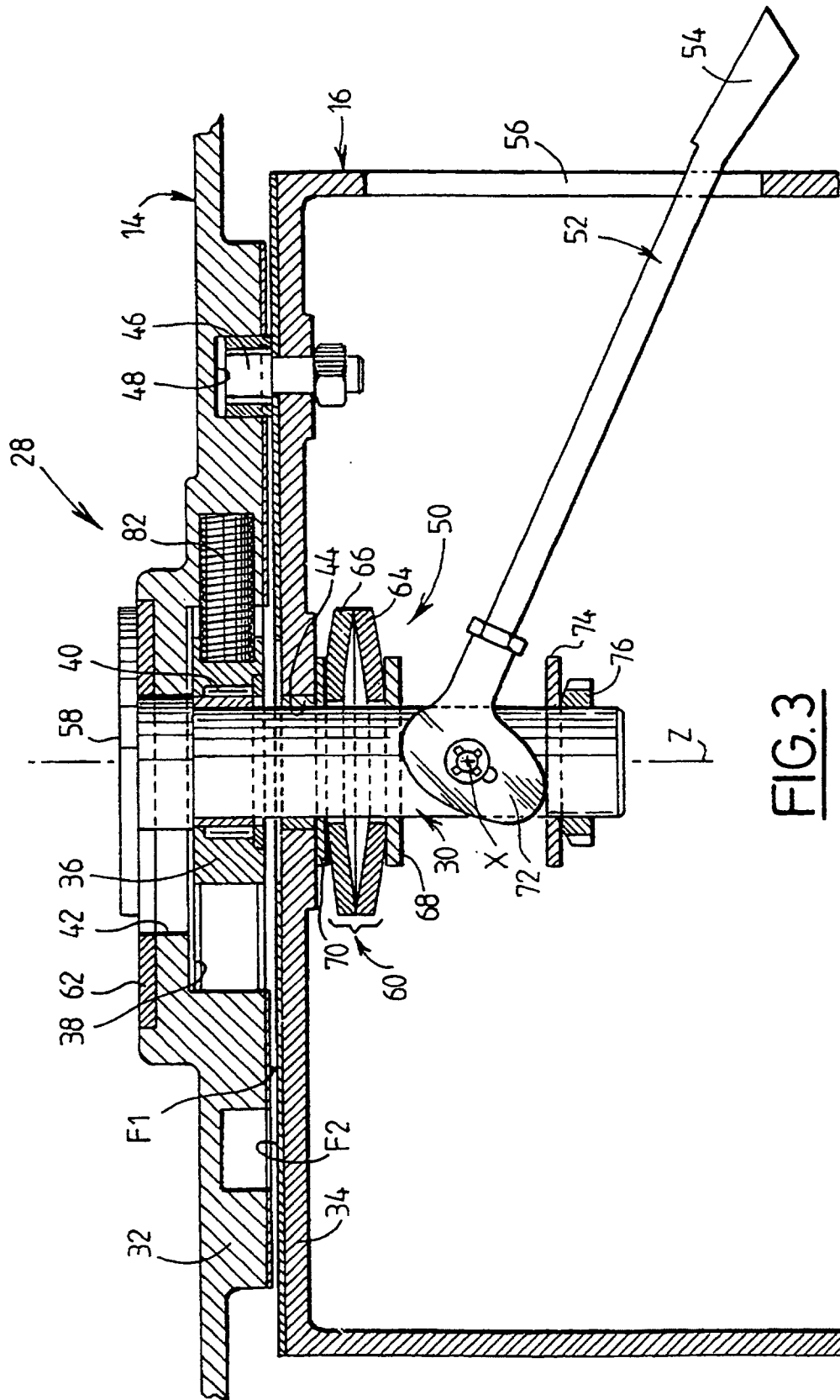


FIG. 3

