

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 08.04.02.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.10.03 Bulletin 03/41.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : SOCIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE DE MATERIEL AERONAUTIQUE Société anonyme — FR.

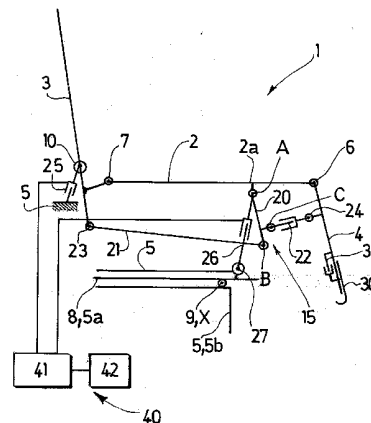
72) Inventeur(s) : LIGONNIERE LAURENT.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

54) SIEGE A SYNCHRONISATION MECANIQUE DU DOSSIER ET DU REPOSE JAMBES.

57) L'invention se rapporte à un siège (1) pour véhicule tel qu'un aéronef, comprenant une structure de dossier (3) et une structure d'assise (2) montée pivotante par rapport à la structure de dossier (3), une structure de support (5) de la structure d'assise (2) et de la structure de dossier (3), la structure de dossier (3) étant reliée à la structure de support (5) par une liaison pivot (10), ainsi qu'un repose jambes (4) relié par une liaison pivot (6) à l'extrémité avant de la structure d'assise (2), caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens mécaniques de synchronisation (15) aptes à synchroniser les mouvements de la structure de dossier (3) et du repose jambes (4), lesdits moyens mécaniques de synchronisation (15) étant reliés à la structure de dossier (3), à la structure d'assise (2) et au repose jambes (4).



L'invention se rapporte à un siège pour avion dont les mouvements du dossier et du repose jambes sont liés et synchronisés.

5 Le document EP-1 044 878 décrit un siège comprenant un dossier réglable en inclinaison, une assise réglable en inclinaison, un repose jambes réglable en inclinaison et une coque fixe de séparation arrière disposée derrière le dossier du siège, une extrémité du repose jambes étant montée à pivot à l'extrémité avant de l'assise. Les parois latérales de la coque fixe de séparation comprend
10 des glissières dans lesquelles des pignons fixés sur le dossier peuvent se déplacer au fur et à mesure de l'inclinaison du dossier. Le mouvement du repose jambes par rapport à l'assise est commandé par un processeur programmé en fonction de l'emplacement des pignons dans les glissières. L'organe de commande du mouvement du repose jambes est disposé entre
15 l'assise et le repose jambes.

Toutefois, dans ce document, la synchronisation des mouvements du repose jambes et du dossier est réalisée grâce à la liaison du mouvement du dossier à la coque par l'intermédiaire des glissières.

20 Ceci présente un certain nombre d'inconvénients, notamment, cette synchronisation ne peut être réalisée pour un siège dont les éléments sont indépendants de la coque fixe ou pour un siège ne comprenant pas de coque fixe.

25 L'invention vise à palier ces inconvénients.

Plus particulièrement, l'invention a pour but de fournir un siège pour lequel les mouvements du dossier et du repose jambes sont synchronisés mécaniquement indépendamment d'une éventuelle coque fixe.

30

L'invention permet également de réaliser cette synchronisation en limitant le nombre d'actionneurs nécessaires à l'obtention des mouvements.

A cet effet, l'invention a pour objet un siège pour véhicule tel qu'un aéronef, comprenant une structure de dossier et une structure d'assise montée pivotante par rapport à la structure de dossier, une structure de support de la structure d'assise et de la structure de dossier, la structure de dossier étant reliée à la structure de support par une liaison pivot, ainsi qu'un repose jambes relié par une liaison pivot à l'extrémité avant de la structure d'assise, ledit siège comportant des moyens mécaniques de synchronisation aptes à synchroniser les mouvements de la structure de dossier et du repose jambes, lesdits moyens mécaniques de synchronisation étant reliés :

- 10 - à la structure de dossier par une liaison pivot située à distance de la liaison pivot entre la structure de dossier et la structure de support, entre ladite liaison pivot et l'extrémité inférieure de la structure de dossier,
- au repose jambes par une liaison pivot située à proximité de la liaison pivot entre le repose jambes et la structure d'assise, à une certaine distance de
15 celle-ci et,
- à la structure d'assise par une liaison pivot située à proximité de la liaison pivot entre le repose jambes et la structure d'assise, à une certaine distance de celle-ci.

20 Dans un mode de réalisation particulier, les moyens mécaniques de synchronisation comprennent :

- au moins une pièce de liaison comportant trois axes d'articulation, un premier axe d'articulation étant relié à la structure d'assise à proximité de la liaison pivot entre le repose jambes et la structure d'assise, à une certaine
25 distance de celle-ci;
- au moins une bielle dont une extrémité est reliée à pivot à un deuxième axe d'articulation de ladite pièce de liaison et l'autre extrémité est reliée à pivot à la structure de dossier à distance de la liaison pivot entre la structure de dossier et la structure de support, entre ladite liaison pivot et l'extrémité
30 inférieure de la structure de dossier ;
- au moins une biellette dont une extrémité est reliée à pivot à un troisième axe d'articulation de ladite pièce de liaison et l'autre extrémité est reliée à

pivot au repose jambes à proximité de la liaison pivot entre le repose jambes et la structure d'assise, à une certaine distance de celle-ci.

Le repose jambe est ainsi relié au dossier et suit le mouvement de ce dernier.

5

Lorsque le dossier passe d'une position verticale à une position inclinée, la bielle se déplace suivant la direction longitudinale du siège, provoquant la rotation de la pièce de liaison autour de son premier axe et par conséquent le déplacement de la biellette et du repose jambes.

10

Il n'est ainsi pas nécessaire de prévoir un actionneur du repose jambes, ni des capteurs pour déterminer la position du dossier et/ou du repose jambes.

15

Egalement dans un mode de réalisation particulier, les axes d'articulation de la pièce de liaison s'étendent suivant une direction perpendiculaire à la direction longitudinale du siège.

20

Egalement dans un mode de réalisation particulier, les trois axes d'articulation de la pièce de liaison ne sont pas situés dans un même plan.

25

Egalement dans un mode de réalisation particulier, la pièce de liaison présente une forme sensiblement triangulaire, les trois axes d'articulation étant situés chacun dans un angle de ladite pièce.

Cette disposition permet la conservation de la position verticale du repose jambes quelque soit l'inclinaison de l'assise, lorsque le dossier est en position verticale.

30

Egalement dans un mode de réalisation particulier, la structure de dossier comprend des montants latéraux, l'extrémité inférieure d'au moins un montant étant reliée à pivot à la bielle.

La liaison entre la bielle et le dossier est ainsi située sensiblement au niveau de l'assise lorsque celle-ci est horizontale, ou en dessous de l'assise lorsque celle-ci est inclinée. Cette disposition permet d'éviter que la bielle soit gênée par l'assise.

5

Egalement dans un mode de réalisation particulier, la biellette est un vérin limiteur de charge.

10 Ainsi, ce vérin permet d'amortir la charge supportée par les différentes pièces lorsqu'une charge élevée est exercée sur le repose jambes (par exemple par le passager).

Egalement dans un mode de réalisation particulier, la bielle s'étend sensiblement suivant la direction longitudinale du siège, la biellette s'étendant
15 dans un plan sensiblement vertical contenant la bielle.

Par direction longitudinale, on entend la direction orientée depuis la partie du repose jambes la plus éloignée de l'assise vers la partie la plus éloignée du dossier où se trouve généralement un appui-tête.

20

Egalement dans un mode de réalisation particulier, les moyens mécaniques de synchronisation comprennent deux ensembles formés chacun d'une bielle, d'une biellette et d'une pièce de liaison, disposés chacun sur un côté du siège.

25 Les forces appliquées sont ainsi réparties et équilibrées sur les deux bords latéraux du repose jambes.

Egalement dans un mode de réalisation particulier, le siège comporte un repose pieds mobile en translation par rapport au repose jambes, et un actionneur
30 commandant la translation dudit repose pieds.

Egalement dans un mode de réalisation particulier, la structure de support comprend une partie supérieure mobile supportant la structure d'assise et une

partie inférieure fixe, ladite partie supérieure étant mobile en translation par rapport à la partie inférieure suivant la direction longitudinale du siège, la structure de dossier étant reliée à pivot à ladite partie supérieure.

5 Egalement dans un mode de réalisation particulier, le siège comprend au moins un actionneur de commande de l'inclinaison de la structure de dossier par rapport à la structure de support.

10 Egalement dans un mode de réalisation particulier, le siège comprend au moins un actionneur de commande de l'inclinaison de la structure d'assise.

Ainsi, cet actionneur commande à la fois l'inclinaison du dossier et celle du repose jambes, permettant d'éviter la présence d'un actionneur pour le repose jambes.

15 Notamment, une extrémité de l'actionneur de commande de l'inclinaison de la structure d'assise peut être reliée à pivot audit premier axe d'articulation de la pièce de liaison et l'autre extrémité dudit actionneur est reliée à pivot sur la partie avant de la structure de support.

20 Egalement dans un mode de réalisation particulier, le siège comprend des moyens de commande de l'inclinaison de la structure de dossier et de la structure d'assise.

25 Egalement dans un mode de réalisation particulier, les moyens de commande comprennent un boîtier de commande électronique coopérant avec les actionneurs de commande et coopérant en outre avec des moyens pouvant être actionnés par l'utilisateur pour régler la position du siège.

30 Egalement dans un mode de réalisation particulier, l'ajustement des déplacements des différents éléments mobiles du siège est réalisé par réglage du boîtier de commande et/ou des actionneurs.

On décrira maintenant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation particulier de l'invention en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une représentation schématique du siège selon l'invention ;
- la figure 2 est une représentation schématique du siège en position de décollage, le dossier étant en position verticale ,
- la figure 3 est une représentation schématique du siège en position inclinée,
- 10 - la figure 4 est une représentation schématique du siège en position allongée.

Le siège 1 comprend une structure d'assise 2, une structure de dossier 3, un repose jambes 4 et une structure de support 5 de la structure d'assise 2 et de la structure de dossier 3.

15

Une extrémité du repose jambes 4 est reliée par une liaison pivot 6 à l'extrémité avant 2a de la structure d'assise 2.

20

L'autre extrémité de la structure d'assise 2 est montée pivotante par rapport à la structure de dossier 3 autour d'un axe 7. Cet axe 7 est disposé sur la partie inférieure de la structure de dossier 3.

25

La structure d'assise 2 est également mobile en translation par rapport à la structure de support 5 suivant la direction longitudinale du siège.

30

La structure de support 5 comporte deux parties : une partie inférieure 5b fixe et solidaire du sol de l'avion et une partie supérieure 5a supportant la structure d'assise 2.

La partie supérieure 5a est mobile en translation par rapport à la partie inférieure 5b fixe. Cette liaison glissière est par exemple réalisée par un système de glissières ou de crémaillères commandés par un actionneur.

Dans un autre mode de réalisation non représenté, les parties inférieure 5b et supérieure 5a de la structure de support 5 sont fixes.

5 Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, l'actionnement du mouvement de la glissière est réalisé au moyen de crémaillères 8 fixées sur la partie supérieure 5a, de chaque côté de la structure d'assise 2 et de pignons 9 disposés de chaque côté de la structure d'assise 2 sur un arbre X sensiblement horizontal monté à pivot sur la partie inférieure 5b. Les pignons 9 viennent s'engrener dans les crémaillères 8 de façon à les déplacer.

10

Un actionneur disposé sur l'arbre X entraîne ce dernier en rotation et par conséquent fait tourner les pignons 9 entraînant ainsi la translation des crémaillères 8.

15

La structure de dossier 3 est reliée à la structure de support 5 par une liaison pivot 10. Cette liaison pivot est située sur la partie supérieure 5a de la structure de support.

20

La structure de dossier 3 comprend des montants latéraux 11 qui s'étendent suivant la direction longitudinale de la structure de dossier 3.

25

L'extrémité inférieure 12 de chaque montant est située à distance de la liaison pivot 10 de la structure de dossier, de sorte qu'elle se situe en dessous du niveau de la structure d'assise 2. Cette extrémité inférieure 12 peut être d'une pièce avec le montant 11 ou être formée d'une pièce rendue solidaire du montant 11.

30

Les moyens mécaniques de synchronisation 15 comprennent de chaque côté du siège, une pièce de liaison 20 reliée à une bielle 21 et une biellette 22.

La pièce de liaison 20 comporte trois axes d'articulation A, B, C qui s'étendent suivant une direction perpendiculaire à la direction longitudinale du siège 1.

En particulier, les trois axes d'articulation de la pièce de liaison ne sont pas situés dans un même plan.

5 La pièce de liaison 20 présente par exemple une forme sensiblement triangulaire, les trois axes d'articulation A, B, C étant situés chacun dans un angle de ladite pièce.

10 La bielle 21 s'étend sensiblement suivant la direction longitudinale du siège, la biellette 22 s'étendant dans un plan sensiblement vertical contenant la bielle 21 et la pièce de liaison 20.

15 La bielle 21, la biellette 22 et la pièce de liaison 20 sont ainsi disposées en dessous de la surface de la structure d'assise 2, entre la structure d'assise 2 et la structure de support 5.

Le premier axe d'articulation A est relié à la structure d'assise 2 à proximité de la liaison pivot 6 entre le repose jambes 4 et la structure d'assise 2, à une certaine distance de celle-ci.

20 Le deuxième axe d'articulation B de la pièce de liaison 20 est relié à une extrémité de la bielle 21.

25 L'autre extrémité de la bielle 21 est reliée par une liaison pivot 23 à l'extrémité inférieure 12 du montant 11 de la structure de dossier 3, à distance de la liaison pivot 10 entre la structure de dossier 3 et la structure de support 5, entre ladite liaison pivot 10 et l'extrémité inférieure 12 de la structure de dossier.

30 Le troisième axe d'articulation C de la pièce de liaison 20 est relié à une extrémité de la biellette 22.

L'autre extrémité de la biellette 22 est reliée par une liaison pivot 24 au repose jambes 4 à proximité de la liaison pivot 6 entre le repose jambes 4 et la structure d'assise 2, à une certaine distance de celle-ci.

La biellette 22 peut être un vérin limiteur de charge. Il peut s'agir par exemple d'un vérin à gaz de type « brake over » qui fonctionne comme une simple biellette et qui se comprime lorsque le repose jambes 4 est en surcharge pour le délester.

5

L'inclinaison de la structure de dossier 3 par rotation autour de la liaison pivot 10 est commandée par au moins un actionneur 25 de commande relié à la structure de support 5.

10

L'inclinaison de la structure de dossier 3 est réalisée par des engrenages comprenant un secteur de roue 28 et un pignon 29.

15

Un secteur de roue 28 est disposé de chaque côté de la structure de dossier 3 et un arbre X, sensiblement horizontal, fixé en liaison pivot sur la partie supérieure 5a porte un pignon 29 de chaque côté du dossier, chaque pignon 29 venant en prise avec un secteur de roue 28. L'arbre X est motorisé par l'actionneur rotatif 25.

20

Cet arbre X est commun à l'axe commandant la translation de la partie supérieure 5a de la structure de support 5. L'inclinaison de la structure de dossier 3 est ainsi synchronisée avec la translation de la structure d'assise 2.

25

L'inclinaison de la structure d'assise 2 par rotation autour de la liaison pivot 7 est commandée par deux actionneurs 26.

30

Une extrémité de chaque actionneur 26 est reliée à pivot sur le premier axe d'articulation A de la pièce de liaison 20 et son autre extrémité étant reliée sur la partie avant de la structure de support 5 par une liaison pivot 27.

Les actionneurs 26 sont disposés de chaque côté de la structure d'assise 2 et sont orientés depuis l'avant de la structure de support 5 vers le haut et l'avant de la structure d'assise 2.

Le siège 1 comporte par ailleurs un repose pieds 30 mobile en translation par rapport au repose jambes 4, de sorte que la longueur totale du repose jambes 4 – repose pieds 30 peut être ajustée par le passager dans l'espace disponible.

5 Le mouvement du repose pieds 30 est commandé par un actionneur 31.

On peut également prévoir que les mouvements d'un appui tête et/ou éventuellement d'autres éléments mobiles du siège soient commandés par des actionneurs.

10

Le siège 1 peut être situé dans un espace compris entre une coque fixe de séparation avant 32 et une coque fixe de séparation arrière 33 représentées sur les figures 2 à 5.

Ces coques fixes de séparation 32, 33 sont fixes et solidaires du sol de l'avion.

15 Elles délimitent ainsi un espace dans lequel le siège 1 peut être déplacé. La distance entre deux coques fixes 32, 33 est variable selon la répartition des sièges à l'intérieur de l'avion.

Les mouvements de l'assise 2, le dossier 3 et la structure de support 5 sont complètement indépendants des coques de séparation 32, 33.

20

Ces coques 32, 33 peuvent notamment servir de support de tablette ou d'écran vidéo pour le passager.

25 Le siège 1 comporte également des moyens de commande 40 qui comprennent également un boîtier de commande électronique 41 coopérant avec les actionneurs et coopérant en outre avec des moyens 42 pouvant être actionnés par l'utilisateur pour régler la position du siège.

30 Ce boîtier de commande électronique 41 peut être programmable.

Les moyens 42 sont par exemple une série de boutons ou de manettes de commande permettant de commander le déplacement des différents éléments mobiles du siège 1.

5 Dans l'espace défini par deux coques de séparation 32, 33, les moyens de commande 40 du siège lui permettent d'adopter, entre une position droite de décollage et d'atterrissage du siège et une position allongée du siège, diverses positions autorisées par l'espace compris entre ladite coque fixe de séparation avant 32 et ladite coque fixe de séparation arrière 33.

10 Lorsque la distance entre deux coques de séparation 32, 33 varie d'une installation des sièges à une autre, les limitations pour éviter les interférences avec l'environnement du siège se font uniquement par des restrictions sur la motorisation, les moyens de commande restant identiques.

15 On peut ainsi définir une enveloppe délimitant les déplacements du siège autorisés par les restrictions sur la motorisation. Cette enveloppe est définie par au moins deux points extrêmes du siège 1, tels que l'extrémité du repose jambes 4 ou du repose pieds 30 quand il est présent et l'extrémité de l'appui

20 tête.

Les restrictions sur la motorisation sont telles que l'enveloppe n'interfère pas avec l'environnement du siège tel que les coques de séparation 32, 33 et éventuellement le sol de l'avion afin d'éviter d'endommager le repose jambes 4

25 ou le repose pieds 30.

L'ajustement des déplacements extrêmes des différents éléments mobiles du siège 2, 3, 4, 30 en fonction de la forme et/ou de la distance entre les deux coques de séparation 32, 33 se fait par simple réglage du boîtier de commande

30 41 et/ou des divers actionneurs, sans modifications d'éléments de la structure du siège ou de la cinématique.

Ces actionneurs sont par exemple chacun asservis avec une recopie de position au boîtier de commande programmable 41. En modifiant la programmation de ce boîtier 41, on fait varier l'enveloppe des déplacements autorisés du siège en fonction de la forme et/ou de la position relative des coques de séparation 32, 33.

5

Il est également possible de placer des butées pour limiter les différents mouvements. D'autres moyens équivalents peuvent également être utiliser pour limiter les mouvements.

10

L'inclinaison du repose jambes 4 en fonction de l'inclinaison de la structure de dossier 3 est maintenant décrite en détail.

Lorsque la structure de dossier 3 est en position verticale (figure 2), le repose jambes 4 est également en position sensiblement verticale. Les axes A et C de la pièce de liaison 20 sont situés sensiblement l'un au dessus de l'autre, la biellette 22 est orientée depuis l'axe B, vers le haut et vers l'avant de la structure d'assise 2 en direction du repose jambes 4.

15

Lorsque la structure de dossier 3 passe de la position verticale à une position inclinée sous l'action de l'actionneur 25 (figure 3), le basculement des extrémités 12 des montants 11 du dossier 3 provoque le déplacement de la bielle 21 dans la direction du repose jambes 4. Ce déplacement entraîne la rotation de la pièce de liaison 20 autour de son axe A dans la direction du repose jambes 4, provoquant le déplacement de la biellette 22 vers le repose jambes 4 et donc le déplacement de ce dernier .

20

Ce dernier mouvement peut être poursuivi jusqu'à l'inclinaison totale de la structure de dossier 3 (figure 4), les surfaces des repose jambes 4, de l'assise 2 et du dossier 3 étant alors dans la prolongation les unes des autres.

25

30

Les longueurs des bielle 21 et biellette 22 ainsi que les dimensions de la pièce de liaison 20 sont telles que le repose jambes 4 et le dossier 3 sont toujours sensiblement parallèles.

- 5 Par ailleurs, cette disposition permet également, lorsque le dossier est en position verticale, de conserver la position verticale du repose jambes quelque soit l'inclinaison de l'assise.

10 Lorsque le dossier est incliné, les moyens de synchronisation permettent de baisser le repose jambes lorsque l'on lève la structure d'assise. Ceci permet d'éviter les interférences avec la coque avant ou le siège situé devant.

L'inclinaison de l'assise 2 étant commandée par l'actionneur 26, la pièce de liaison 20 tourne alors autour de son deuxième axe B.

15

20

REVENDEICATIONS

- 5 1. Siège (1) pour véhicule tel qu'un aéronef, comprenant une structure de dossier (3) et une structure d'assise (2) montée pivotante par rapport à la structure de dossier (3), une structure de support (5) de la structure d'assise (2) et de la structure de dossier (3), la structure de dossier (3) étant reliée à la structure de support (5) par une liaison pivot (10), ainsi qu'un repose
- 10 jambes (4) relié par une liaison pivot (6) à l'extrémité avant de la structure d'assise (2), caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens mécaniques de synchronisation (15) aptes à synchroniser les mouvements de la structure de dossier (3) et du repose jambes (4), lesdits moyens mécaniques de synchronisation (15) étant reliés :
- à la structure de dossier (3) par une liaison pivot (23) située à distance de la

15 liaison pivot (10) entre la structure de dossier (3) et la structure de support (5), entre ladite liaison pivot (10) et l'extrémité inférieure (12) de la structure de dossier,

 - au repose jambes (4) par une liaison pivot (24) située à proximité de la liaison pivot (6) entre le repose jambes et la structure d'assise, à une

20 certaine distance de celle-ci et,

 - à la structure d'assise (2) par une liaison pivot (A) située à proximité de la liaison pivot (6) entre le repose jambes et la structure d'assise, à une certaine distance de celle-ci.
- 25 2. Siège selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens mécaniques de synchronisation (15) comprennent :
- au moins une pièce de liaison (20) comportant trois axes d'articulation (A, B, C), un premier axe d'articulation (A) étant relié à la structure d'assise à

30 proximité de la liaison pivot (6) entre le repose jambes (4) et la structure d'assise (2), à une certaine distance de celle-ci;

 - au moins une bielle (21) dont une extrémité est reliée à pivot à un deuxième axe d'articulation (B) de ladite pièce de liaison (20) et l'autre extrémité est reliée par une liaison pivot (23) à la structure de dossier (3) à distance de la

liaison pivot (10) entre la structure de dossier (3) et la structure de support (10), entre ladite liaison pivot (10) et l'extrémité inférieure (12) de la structure de dossier (3) ;

- au moins une biellette (22) dont une extrémité est reliée à pivot à un troisième axe d'articulation (C) de ladite pièce de liaison (20) et l'autre extrémité est reliée par une liaison pivot (24) au repose jambes (4) à proximité de la liaison pivot (6) entre le repose jambes et la structure d'assise, à une certaine distance de celle-ci.
- 10 3. Siège selon la revendication 2, caractérisé en ce que les axes d'articulation de la pièce de liaison (20) s'étendent suivant une direction perpendiculaire à la direction longitudinale du siège.
 - 15 4. Siège selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les trois axes d'articulation (A, B, C) de la pièce de liaison (20) ne sont pas situés dans un même plan.
 - 20 5. Siège selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la pièce de liaison (20) présente une forme sensiblement triangulaire, les trois axes d'articulation (A, B, C) étant situés chacun dans un angle de ladite pièce (20).
 - 25 6. Siège selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la structure de dossier (3) comprend des montants latéraux (11), l'extrémité inférieure (12) d'au moins un montant étant reliée à pivot à la bielle (21).
 7. Siège selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la biellette (22) est un vérin limiteur de charge.
 - 30 8. Siège selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que la bielle (21) s'étend sensiblement suivant la direction longitudinale du siège, la biellette (22) s'étendant dans un plan sensiblement vertical contenant la bielle (21).

- 5 9. Siège selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que les moyens mécaniques de synchronisation (15) comprennent deux ensembles formés chacun d'une bielle (21), d'une biellette (22) et d'une pièce de liaison (20), disposés chacun sur un côté du siège.
- 10 10. Siège selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte un repose pieds (30) mobile en translation par rapport au repose jambes (4), et un actionneur (31) commandant la translation dudit repose pieds.
- 15 11. Siège selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la structure de support comprend une partie supérieure (5a) mobile supportant la structure d'assise (2) et une partie inférieure (5b) fixe, ladite partie supérieure (5a) étant mobile en translation par rapport à la partie inférieure (5b) suivant la direction longitudinale du siège, la structure de dossier étant reliée à pivot à ladite partie supérieure (5a).
- 20 12. Siège selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un actionneur de commande (25) de l'inclinaison de la structure de dossier (3) par rapport à la structure de support (5).
- 25 13. Siège selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un actionneur de commande (26) de l'inclinaison de la structure d'assise (2).
- 30 14. Siège selon la revendication 13 quand elle dépend de la revendication 2, caractérisé en ce qu'une extrémité de l'actionneur de commande (26) de l'inclinaison de la structure d'assise (2) est reliée à pivot audit premier axe d'articulation (A) de la pièce de liaison (20) et l'autre extrémité dudit actionneur (26) est reliée à pivot sur la partie avant de la structure de support (5).

15. Siège selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de commande (40) de l'inclinaison de la structure de dossier et de la structure d'assise.
- 5 16. Siège selon la revendication 15 lorsqu'elle dépend des revendications 10 à 14, caractérisé en ce que les moyens de commande comprennent un boîtier de commande électronique (41) coopérant avec les actionneurs de commande (25, 26) et coopérant en outre avec des moyens (42) pouvant être actionnés par l'utilisateur pour régler la position du siège (1).
- 10 17. Siège selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'ajustement des déplacements des différents éléments (2, 3, 4) mobiles du siège est réalisé par réglage du boîtier de commande (41) et/ou des actionneurs (25, 26).

1/4

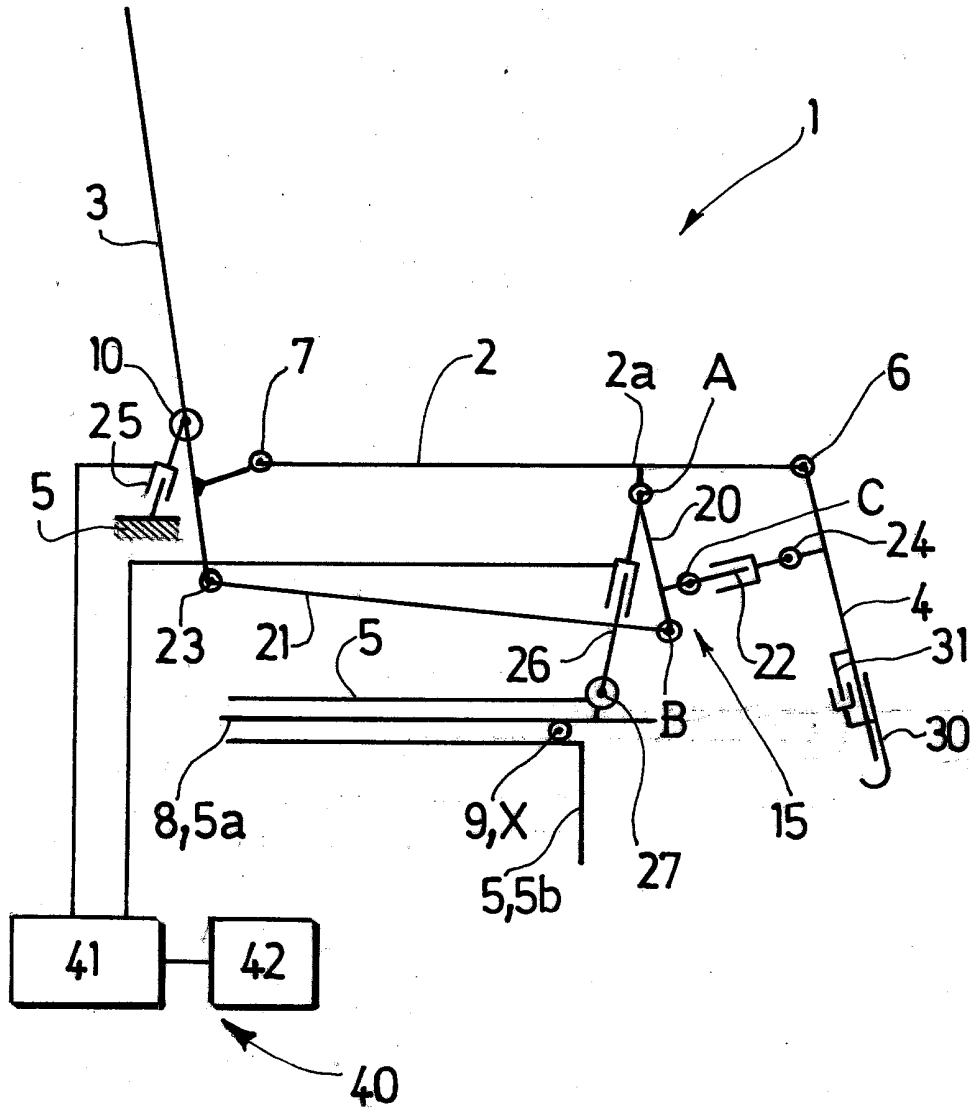


FIG.1

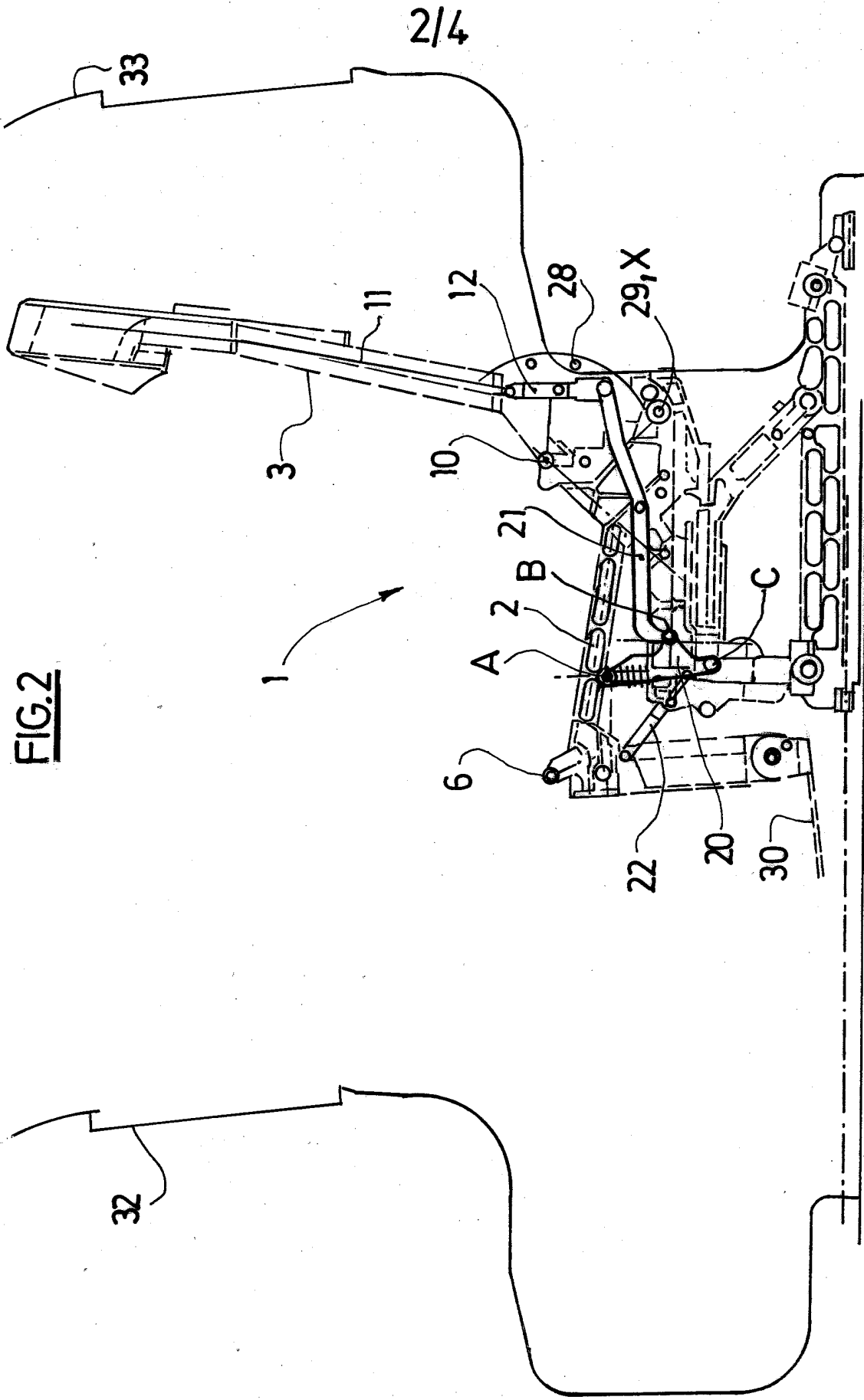
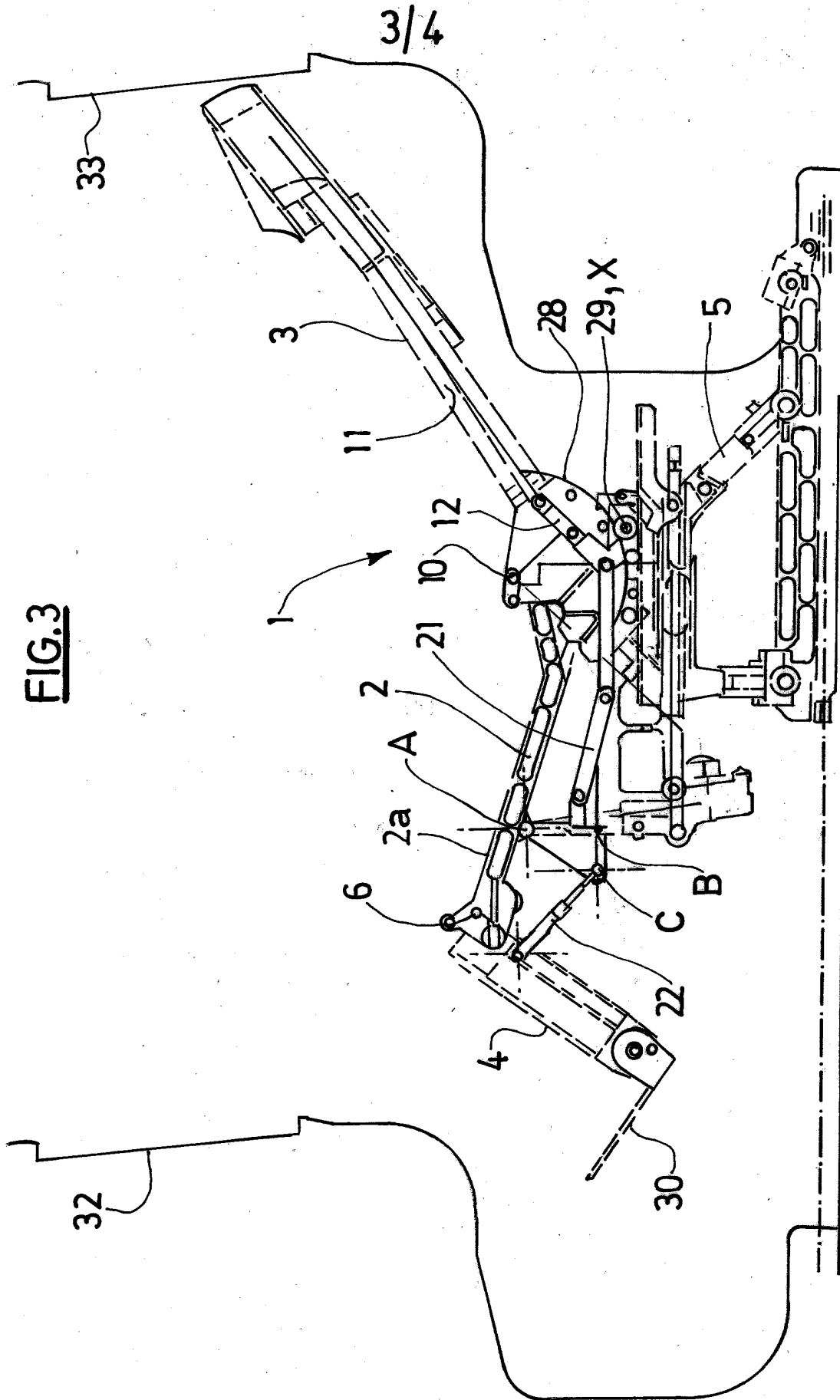


FIG. 2

FIG. 3



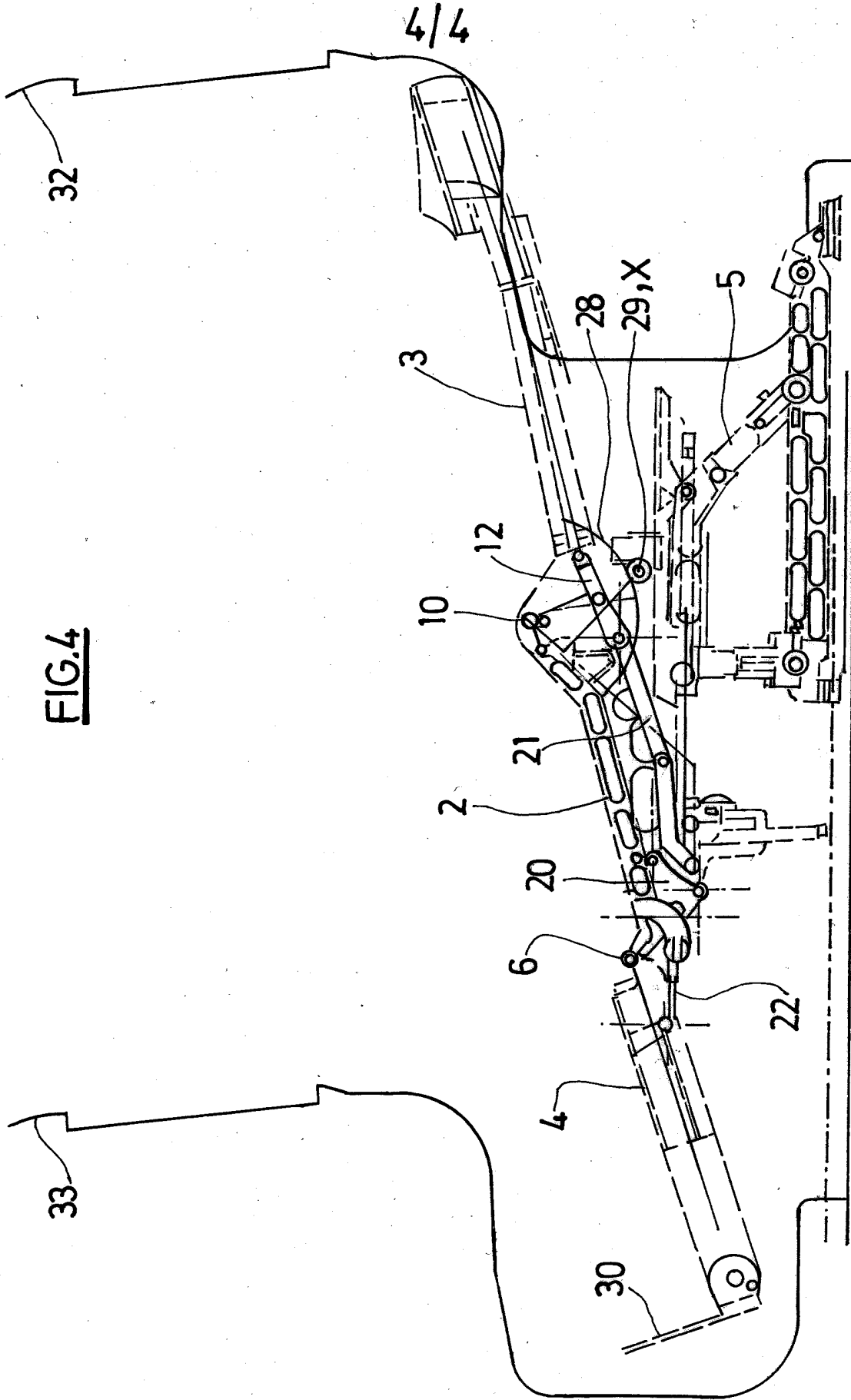


FIG. 4

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	GB 2 179 846 A (BERGENWALL HENNING) 18 mars 1987 (1987-03-18) * abrégé; figures 1,2 * ---	1	B60N2/04 B64D11/06
A	EP 1 074 468 A (BRITAX RUMBOLD LTD) 7 février 2001 (2001-02-07) * abrégé; figure 10 * ---	1	
A	FR 2 776 586 A (ADDER SA) 1 octobre 1999 (1999-10-01) * abrégé; figure 9 * ---	1	
A	GB 2 331 007 A (NIAGARA MANUFACTURING LIMITED) 12 mai 1999 (1999-05-12) * abrégé; figure 1 * ---	1	
A	US 2 326 972 A (MAURICE ROSIN) 17 août 1943 (1943-08-17) * colonne 1, ligne 1 - ligne 7; figures 5,6 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B64D B60N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 janvier 2003		Pétiaud, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0204374 FA 617249**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 22-01-2003

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2179846	A	18-03-1987	SE 449164 B	13-04-1987
			DE 3531879 A1	12-03-1987
			SE 8401355 A	13-09-1985
			US 4637652 A	20-01-1987
EP 1074468	A	07-02-2001	EP 1074468 A2	07-02-2001
			JP 2001087074 A	03-04-2001
			US 6412870 B1	02-07-2002
FR 2776586	A	01-10-1999	FR 2776586 A1	01-10-1999
			CA 2324907 A1	07-10-1999
			DE 19983058 T0	26-04-2001
			WO 9950089 A1	07-10-1999
			GB 2356804 A , B	06-06-2001
GB 2331007	A	12-05-1999	AU 9359098 A	03-05-1999
			WO 9918822 A2	22-04-1999
US 2326972	A	17-08-1943	AUCUN	