



(22) Date de dépôt/Filing Date: 1999/02/11

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 1999/08/12

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2006/10/10

(30) Priorité/Priority: 1998/02/12 (FR98 01 679)

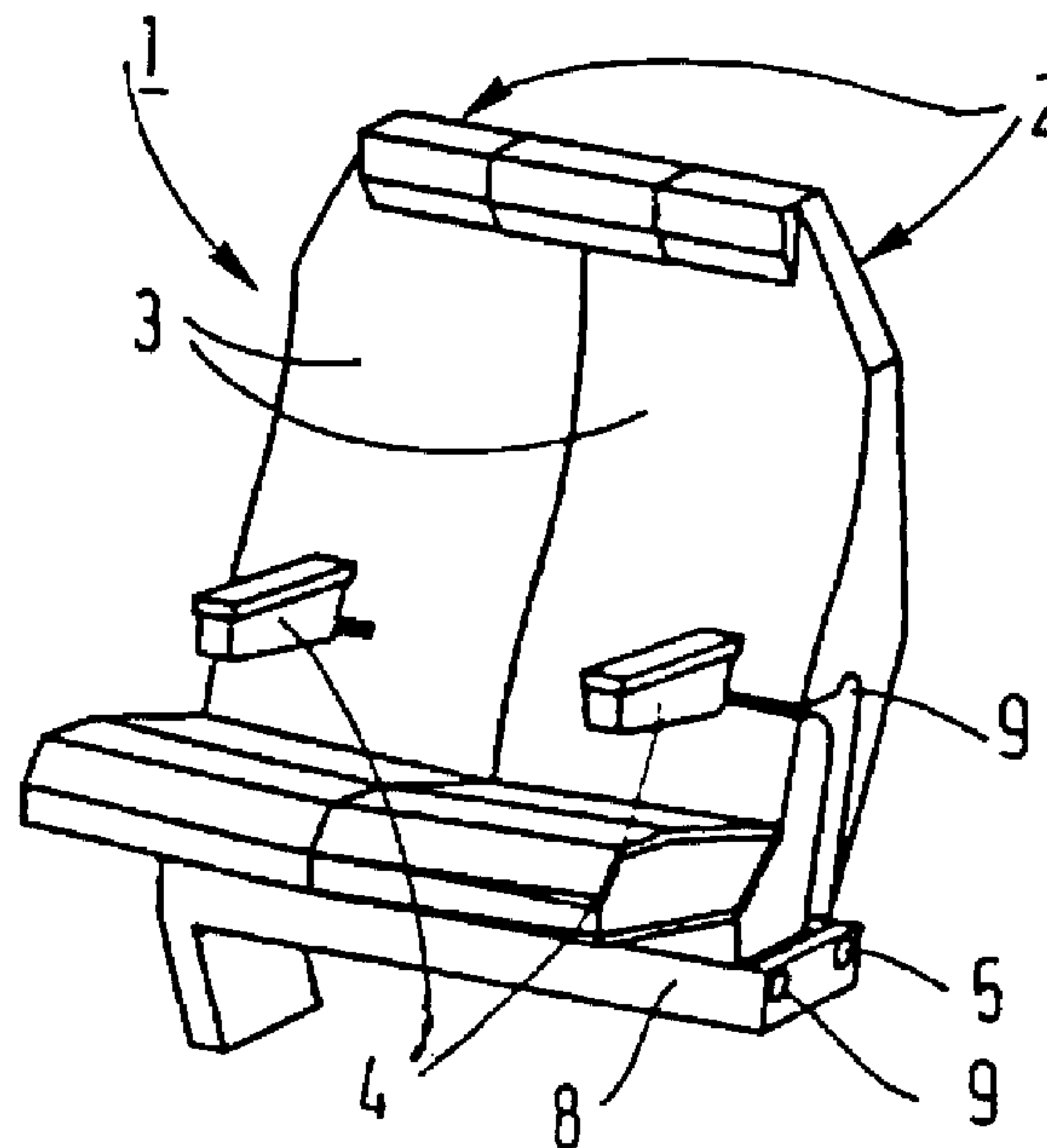
(51) Cl.Int./Int.Cl. *B60N 2/02* (2006.01),
B60N 2/06 (2006.01), *B60N 2/46* (2006.01),
B61D 33/00 (2006.01), *B64D 11/06* (2006.01)

(72) Inventeurs/Inventors:
DURAND, FRANCOIS, FR;
GUINOT, ALAIN, FR

(73) Propriétaire/Owner:
ALSTOM TRANSPORT SA, FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : BANQUETTE DEUX PLACES DE SECONDE CLASSE MODULABLE EN BANQUETTE UNE PLACE DE PREMIERE CLASSE ET INVERSEMENT ET PROCEDE DE TRANSFORMATION D'UNE TELLE BANQUETTE
(54) Title: BENCH SEAT ACCOMMODATING TWO PASSENGERS IN SECOND CLASS THAT CAN BE CONVERTED INTO A SINGLE FIRST-CLASS SEAT AND VICE-VERSA, AND PROCEDURE FOR CONVERTING THE SAID BENCH SEAT



(57) Abrégé/Abstract:

La présente invention porte sur une banquette (1) deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement, ladite banquette deux places de seconde classe comportant deux sièges (2) à deux assises (3) et deux accoudoirs (4), ladite banquette (1) comportant des moyens de translation (5) d'au moins une desdites assises (3) et d'au moins un desdits deux accoudoirs (4), lesdites assises (3) et lesdits accoudoirs (4) restant alignés les uns par rapport aux autres, des translations T des assises et des accoudoirs sont obtenues au moyen desdits moyens de translation (5) permettant de resserrer lesdites assises à translater et lesdits accoudoirs à translater les uns contre les autres, lorsque ladite banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette d'une place de première classe, ou d'écarter lesdites assises à translater et lesdits accoudoirs à translater les uns des autres, lorsque ladite banquette une place de première classe est transformée en banquette deux places de seconde classe.



Banquette deux places de seconde classe modulable en
banquette une place de première classe et inversement et
procédé de transformation d'une telle banquette.

ABREGE DU CONTENU TECHNIQUE DE L'INVENTION

La présente invention porte sur une banquette (1) deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement, ladite banquette deux places de seconde classe comportant deux sièges (2) à deux assises (3) et deux accoudoirs (4), ladite banquette (1) comportant des moyens de translation (5) d'au moins une desdites assises (3) et d'au moins un desdits deux accoudoirs (4), lesdites assises (3) et lesdits accoudoirs (4) restant alignés les uns par rapport aux autres, des translations T des assises et des accoudoirs sont obtenues au moyen desdits moyens de translation (5) permettant de resserrer lesdites assises à translater et lesdits accoudoirs à translater les uns contre les autres, lorsque ladite banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette d'une place de première classe, ou d'écarter lesdites assises à translater et lesdits accoudoirs à translater les uns des autres, lorsque ladite banquette une place de première classe est transformée en banquette deux places de seconde classe.

Banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement et procédé de transformation d'une telle banquette

La présente invention concerne les sièges de première et de seconde classe notamment des véhicules de transport de passagers, en général, et porte, plus particulièrement, sur une banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement, ainsi que sur un procédé de transformation d'une telle banquette.

10 La seule solution actuellement pour changer un siège de première classe en siège de seconde classe et inversement un siège de seconde classe en siège de première classe, notamment d'une salle d'un véhicule de transport de passagers, est de remplacer les sièges.

Dans une salle d'un véhicule ferroviaire ou routier de transport de passagers, il n'est donc possible de changer la catégorie de la salle qu'en remplaçant les sièges.

Aussi un but de l'invention est-il une banquette deux places de seconde classe, d'une première largeur prédéterminée, modulable en banquette une place de première classe, d'une deuxième largeur prédéterminée, et inversement
20 permettant, sans dépose de sièges, de transformer une salle d'une classe donnée en une salle d'une autre classe.

De manière plus générale, l'invention a pour but de fournir une banquette N places (N: nombre entier) de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe et inversement, aussi bien pour $N = 2$ que pour $N > 2$.

Conformément à l'invention, la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement et le procédé de transformation d'une telle banquette sont tels que caractérisés ci-après.

La présente invention vise une banquette N places de seconde
30 classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe et inversement, N étant un nombre entier, ladite banquette N places de seconde classe comportant

1a

N sièges à N assises et N+1 accoudoirs, ladite banquette comportant des moyens de translation d'au moins une desdites assises et d'au moins un desdits N+1 accoudoirs, lesdites assises et lesdits accoudoirs restant alignés les uns par rapport aux autres, des translations T des assises et des accoudoirs étant obtenues au moyen desdits moyens de translation permettant de resserrer lesdites assises à translater les unes contre les autres et lesdits accoudoirs à translater, lorsque ladite banquette N places de seconde classe est transformée en banquette de N-1 place(s) de première classe, ou d'écarter lesdites assises à translater et lesdits accoudoirs à translater les uns des autres, lorsque ladite

10 banquette N-1 place(s) de première classe est transformée en banquette N places de seconde classe, un accoudoir intermédiaire étant susceptible d'être retiré entre deux sièges, lorsque ladite banquette N places de seconde classe est transformée en banquette N-1 place(s) de première classe, et susceptible d'être introduit entre deux sièges, lorsque ladite banquette N-1 place(s) de première classe est transformée en banquette N places de seconde classe.

La présente invention vise aussi un procédé de transformation d'une banquette N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe et inversement, ladite banquette N places de seconde classe comportant N sièges à N assises et N+1 accoudoirs, ledit

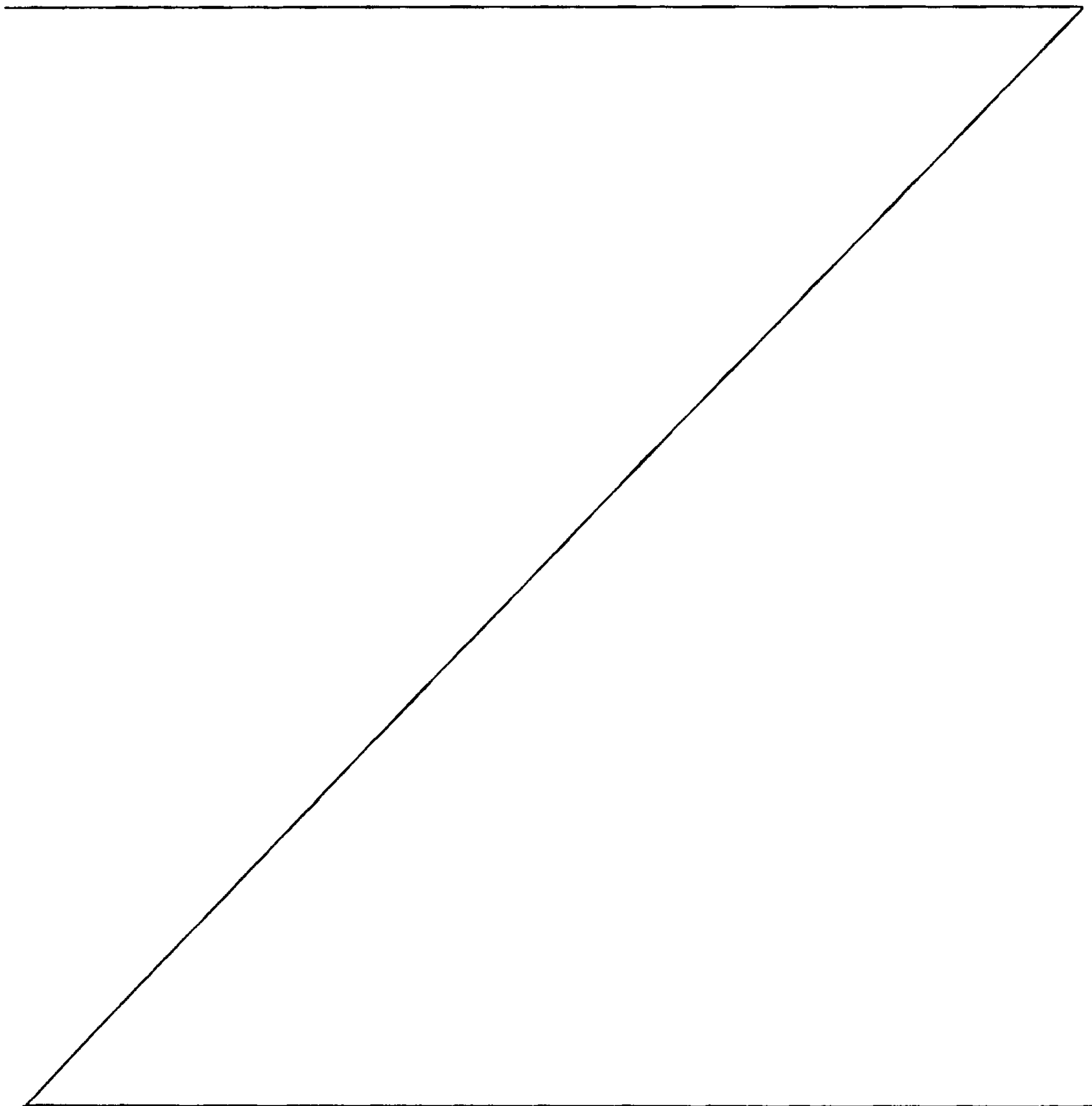
20 procédé comportant des étapes permettant:

- de transformer ladite banquette N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe et inversement,
 - de supprimer un accoudoir intermédiaire entre deux siège(s), lorsque la banquette N places de seconde classe est transformée en banquette N-1 place(s) de première classe, ou d'introduire un accoudoir intermédiaire entre deux sièges, lorsque la banquette N-1 place(s) de première classe est transformée en banquette N places de seconde classe, et
 - de translater au moins une des deux assises et au moins un des accoudoirs, au moyen de moyens de translation incorporés dans la banquette N
- 30 places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première

1b

classe, les assises et les accoudoirs restant alignés les uns par rapport aux autres.

Un avantage de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement et du procédé de transformation d'une telle banquette de l'invention est que la durée de transformation d'une salle d'une classe donnée en une salle d'une autre classe est très courte et permet d'augmenter ponctuellement la capacité du train.



Un autre avantage de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement et du procédé de transformation d'une telle banquette de l'invention est d'offrir pour un exploitant
5 le double de places dans les remorques initialement prévues uniquement en première classe, ceci permettant de palier aux problèmes de variations de charge entre week-end et semaine par exemple.

Un autre avantage de la banquette deux places de
10 seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement et du procédé de transformation d'une telle banquette de l'invention est d'optimiser le nombre de places proposé sur des trains non évolutifs en terme de nombre de remorques.

15 D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description de deux modes de réalisation préférés d'une banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement et de la description du procédé de
20 transformation d'une telle banquette, description faite en liaison avec les dessins dans lesquels :

- la figure 1A est une vue générale d'une banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention, la
25 banquette étant modulée pour constituer une banquette deux places de seconde classe,

- la figure 2A est une vue générale d'une banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention, la
30 banquette étant modulée pour constituer une banquette une place de première classe,

- la figure 1B est une vue de face de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention
35 représentée à la figure 1A dans laquelle la banquette est

modulée pour constituer une banquette deux places de seconde classe,

- la figure 2B est une vue générale de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place
5 de première classe et inversement conforme à l'invention représentée à la figure 2A dans laquelle la banquette est modulée pour constituer une banquette une place de première classe,

- la figure 1C est une vue générale du châssis de la
10 banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention représentée à la figure 1A dans laquelle la banquette est modulée pour constituer une banquette deux places de seconde classe,

- la figure 2C est une vue générale du châssis de la
15 banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention représentée à la figure 2A dans laquelle la banquette est modulée pour constituer une banquette une place
20 de première classe,

- la figure 1D représente une vue de dessus de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention représentée à la figure 1A dans laquelle la
25 banquette est modulée pour constituer une banquette deux places de seconde classe,

- la figure 2D représente une vue de dessus de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à
30 l'invention représentée à la figure 2A dans laquelle la banquette est modulée pour constituer une banquette une place de première classe,

- la figure 3A représente les moyens de translation des accoudoirs et des assises de la banquette deux places de
35 seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention,

- les figures 1E, 2E, 1F, 2F, 1G, 2G, 1H, 2H, et 3B sont des vues du même type que les vues précédentes et représentent le second mode de réalisation préféré de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette
5 une place de première classe et inversement conforme à l'invention.

La présente invention consiste à conserver les sièges constituant la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et
10 inversement présentant un nombre donné de places et à modifier la position de certains de ces sièges de manière à faire évoluer en largeur la banquette.

La banquette deux places de seconde classe de l'invention se transforme en banquette à une place de première
15 classe en écartant les assises et les accoudoirs de la banquette deux places de seconde classe.

La banquette une place de première classe de l'invention se transforme en banquette deux places de seconde classe en resserrant les assises et les accoudoirs de la
20 banquette une place de première classe.

La banquette 1 deux places de seconde classe est susceptible d'être transformée en banquette une place de première classe et inversement.

La banquette 1 deux places de seconde classe modulable
25 en banquette une place de première classe comporte deux sièges 2 à deux assises 3 et trois accoudoirs 4, 4A.

L'accoudoir central 4A disposé entre chaque siège 2 est déposé, lorsque la banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette une place de première classe, puis est
30 remis en place, lorsque la banquette une place de première classe est transformée en banquette deux places de seconde classe.

La banquette 1 deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe comporte des moyens
35 de translation 5 d'au moins une des deux assises 3 et d'au moins un des deux accoudoirs 4.

Les deux assises 3 et les deux accoudoirs 4 restent alignés les uns par rapport aux autres après translation.

Les figures 1E, 2E, 1F, 2F, 1G, 2G, 1H, 2H et 3B sont des vues du même type que les vues précédentes et représentent le second mode de réalisation préféré de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention.

La banquette 1 deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe comporte deux sièges 2 à deux assises 3 et trois accoudoirs 4, 4A.

Les deux assises 3 sont au moins partiellement démontables et comportent donc des assises partielles démontables 3A.

Ces assises partielles démontables 3A sont, de préférence, disposées en partie centrale de la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe.

Un autre mode de réalisation non représenté consiste à disposer ces assises partielles démontables en extrémité de banquette deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe.

Les assises partielles démontables 3A sont déposées de la banquette, lorsque la banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette une place de première classe, puis remis en place, lorsque la banquette une place de première classe est transformée en banquette deux places de seconde classe.

L'accoudoir central 4A disposé entre chaque siège 2 est supprimé, lorsque la banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette une place de première classe, puis est remis en place, lorsque la banquette une place de première classe est transformée en banquette deux places de seconde classe.

Les figures 3A et 3B représentent les moyens de translation des accoudoirs et des assises de la banquette deux

places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe et inversement conforme à l'invention.

Dans les deux modes de réalisation préféré, les translations T des assises et des accoudoirs sont obtenues au moyen des moyens de translation 5 de manière à resserrer les assises à translater et les accoudoirs à translater les uns contre les autres, lorsque la banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette une place de première classe, ou à écarter les assises à translater et les accoudoirs à translater les uns des autres, lorsque la banquette une place de première classe est transformée en banquette deux places de seconde classe.

La banquette est, par exemple, telle que lors de la transformation au moins une assise 3 est fixe, par exemple l'assise de l'une des extrémités.

Les moyens de translation 5 des assises 3 à translater et des accoudoirs 4 à translater se composent d'un arbre de translation 6 susceptible d'être mû en rotation R et comportant un élément de translation 7 associé à chaque accoudoir 3 à translater et à chaque assise 4 à translater.

Conformément aux modes de réalisation préférés, les éléments de translation 7 des accoudoirs 3 et des assises 4 à translater se composent de vis à pas variable dont le pas de vis et la longueur de la zone active comportant le pas de vis augmente avec l'éloignement des accoudoirs 3 à translater et des assises 4 à translater par rapport aux accoudoirs 3 et aux assises 4 fixes.

Les pas de vis des éléments de translation 7 sont soit à gauche sur certains de ces éléments de translation 7, soit à droite pour les autres éléments de translation 7 et sont fonction de la transformation T à effectuer.

La banquette selon l'invention comprend un châssis 8 supportant l'arbre de translation 6 et au moins un arbre de guidage 9 des accoudoirs 3 à translater et des assises 4 à translater.

L'arbre de translation 6 et les arbres de guidage 9 supportent des supports d'accoudoirs 10 mobiles en translation et des supports d'assises 11 mobiles en translation.

Les supports mobiles d'accoudoirs 10 à traduire sont
5 traduits au moyen des éléments de translation 7 associés à chaque accoudoir à traduire.

De même, les supports mobiles d'assises 11 à traduire sont traduits au moyen des éléments de translation 7 associés à chaque assise à traduire.

10 L'accoudoir central 4A disposé entre chaque siège 2 est supprimé lorsque la banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette une place de première classe.

Cet accoudoir central 4A peut alors être réutilisé,
15 par exemple sur une banquette deux places modulable première-seconde classe lorsque la banquette est agencée en banquette deux places première classe et nécessite donc deux accoudoirs par place.

Les accoudoirs et les assises étant, par exemple,
20 montés sur coulissex de manière à permettre leur translation et déplacement relatif, le mouvement de translation peut être soit motorisé, soit manuel.

Différents systèmes peuvent être utilisés pour traduire les accoudoirs et les assises à traduire, il est
25 par exemple possible d'utiliser des vis à pas variable, des tringles (non représentées) ou un jeu de cames (non représentées).

A titre d'exemple, les différentes translations sont obtenues par translation manuelle des accoudoirs et des
30 assises à traduire au moyen de guide sans filetage.

Des butées fixent les positions extrêmes des différents éléments, le verrouillage de l'ensemble, assuré par exemple par un système à gâche ou à cliquet, permettant d'éviter tout mouvement après manoeuvre.

35 La présente invention porte également sur un procédé de transformation d'une banquette deux places de seconde

classe modulable en banquette une place de première classe et inversement.

Le procédé selon l'invention comporte des étapes permettant :

- 5 - de transformer la banquette 1 deux places de seconde classe en banquette une place de première classe,
- de supprimer l'accoudoir central 4A entre chaque siège 2, lorsque la banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette une place de première classe, ou
- 10 d'introduire l'accoudoir central 4A entre chaque siège 2, lorsque la banquette une place de première classe est transformée en banquette deux places de seconde classe, et
- de translater au moins une des deux assises 3 et au moins un des deux accoudoirs 4, au moyen de moyens de
- 15 translation 5 incorporés dans la banquette 1 deux places de seconde classe modulable en banquette une place de première classe, les deux assises 3 et les deux accoudoirs 4 restant alignés les uns par rapport aux autres.

Le procédé selon l'invention peut comporter une étape

20 consistant en ce qu'une assise partielle démontable 3A soit déposée de la banquette, lorsque la banquette deux places de seconde classe est transformée en banquette une place de première classe, puis soit remis en place, lorsque la banquette une place de première classe est transformée en

25 banquette deux places de seconde classe.

Le procédé de transformation d'une banquette comporte une étape consistant à mouvoir en rotation R l'arbre de translation 6 incorporé dans les moyens de translation 5 des assises 3 à translater et des accoudoirs 4 à translater, au

30 moyen d'éléments de translation 7 associés à chaque accoudoir 3 à translater et à chaque assise 4 à translater.

Le procédé de transformation de la banquette comporte une étape consistant à translater des supports mobiles d'accoudoirs 10 à translater, au moyen des éléments de

35 translation 7 associés à chaque accoudoir à translater, et à translater des supports mobiles d'assises 11 à translater, au

moyen desdits éléments de translation 7 associés à chaque assise à traduire.

Il est clair, compte tenu de ce qui précède, que la banquette deux places de seconde classe modulable en banquette
5 une place de première classe et que le procédé de transformation de cette banquette peuvent être généralisés en une banquette N (N nombre entier) places de seconde classe modulable en banquette N-1 place de première classe et en un procédé de transformation de cette banquette.

10 En particulier, il peut être réalisé une banquette trois places de seconde classe modulable en banquette deux places de première classe et un procédé de transformation de cette banquette.

REVENDICATIONS

1. Banquette (1) N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe et inversement, N étant un nombre entier, ladite banquette N places de seconde classe comportant N sièges (2) à N assises (3) et N+1 accoudoirs (4), ladite banquette (1) comportant des moyens de translation (5) d'au moins une desdites assises (3) et d'au moins un desdits N+1 accoudoirs (4), lesdites assises (3) et lesdits accoudoirs (4) restant alignés les uns par rapport aux autres, des translations T des assises et des accoudoirs étant obtenues au moyen desdits moyens de translation (5) permettant de resserrer lesdites assises à translater les unes contre les autres et lesdits accoudoirs à translater, lorsque ladite banquette N places de seconde classe est transformée en banquette de N-1 place(s) de première classe, ou d'écarter lesdites assises à translater et lesdits accoudoirs à translater les uns des autres, lorsque ladite banquette N-1 places(s) de première classe est transformée en banquette N places de seconde classe, un accoudoir intermédiaire (4A) étant susceptible d'être retiré entre deux sièges (2), lorsque ladite banquette N places de seconde classe est transformée en banquette N-1 place(s) de première classe, et susceptible d'être introduit entre deux sièges (2), lorsque ladite banquette N-1 place(s) de première classe est transformée en banquette N places de seconde classe.

2. Banquette selon la revendication 1, dans laquelle les N assises (3) sont au moins partiellement démontables de manière à comporter au moins deux assises partielles démontables (3A).

3. Banquette selon la revendication 2, dans laquelle les assises partielles démontables (3A) sont disposées en partie centrale de la banquette N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe.

4. Banquette selon la revendication 2, dans laquelle les assises partielles démontables (3A) sont disposées en extrémité de banquette N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe.

10

5. Banquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle au moins une assise (3) est fixe.

20

6. Banquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle lesdits moyens de translation (5) desdites assises (3) à traduire et desdits accoudoirs (4) à traduire se composent d'un arbre de translation (6) susceptible d'être mû en rotation R et comportant un élément de translation (7) associé à chaque accoudoir (3) à traduire et à chaque assise (4) à traduire.

7. Banquette selon la revendication 6, dans laquelle lesdits éléments de translation (7) desdits accoudoirs (3) et desdites assises (4) à traduire se composent de vis à pas variable dont le pas de vis et la longueur d'une zone active comportant ledit pas de vis augmente avec l'éloignement desdits accoudoirs (3) à traduire et desdites assises (4) à traduire par rapport auxdits accoudoirs (3) et auxdites assises (4) fixes.

8. Banquette selon la revendication 7, dans laquelle les pas de vis desdits éléments de translation (7) sont soit à gauche sur certains de ces

éléments de translation (7), soit à droite pour les autres éléments de translation (7) et sont fonction de la translation T à effectuer.

9. Banquette selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, comprenant un châssis (8) supportant ledit arbre de translation (6) et au moins un arbre de guidage (9) desdits accoudoirs (3) à translater et desdites assises (4) à translater, ledit arbre de translation (6) et lesdits arbres de guidage (9) supportant des supports d'accoudoirs (10) mobiles en translation et des supports d'assises (11) mobiles en translation, lesdits supports mobiles d'accoudoirs (10) à translater étant translatés au moyen desdits éléments de translation (7) associés à chaque accoudoir à translater et lesdits supports mobiles d'assises (11) à translater étant translatés au moyen desdits éléments de translation (7) associés à chaque assise à translater.

10. Banquette selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que N est égal à 2.

11. Procédé de transformation d'une banquette (1) N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe et inversement, ladite banquette N places de seconde classe comportant N sièges (2) à N assises (3) et N+1 accoudoirs (4, 4A), ledit procédé comportant des étapes permettant :

- de transformer ladite banquette (1) N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe et inversement,

- de supprimer un accoudoir intermédiaire (4A) entre deux siège(s) (2), lorsque la banquette N places de seconde classe est transformée en banquette N-1 place(s) de première classe, ou d'introduire un accoudoir intermédiaire (4A) entre deux sièges (2), lorsque la banquette N-1 place(s) de première classe est transformée en banquette N places de seconde classe, et

- de translater au moins une des deux assises (3) et au moins un des accoudoirs (4), au moyen de moyens de translation (5) incorporés dans la banquette (1) N places de seconde classe modulable en banquette N-1 place(s) de première classe, les assises (3) et les accoudoirs (4) restant alignés les uns par rapport aux autres.

10 12. Procédé selon la revendication 11, comportant une étape consistant en ce qu'au moins une assise partielle démontable (3A) soit déposée de la banquette, lorsque la banquette N places de seconde classe est transformée en banquette N-1 place(s) de première classe, puis soit remis en place, lorsque la banquette N-1 place(s) de première classe est transformée en banquette N places de seconde classe.

20 13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, comportant une étape consistant à mouvoir en rotation R un arbre de translation (6) incorporé dans lesdits moyens de translation (5) desdites assises (3) à translater et desdits accoudoirs (4) à translater, au moyen d'éléments de translation (7) associés à chaque accoudoir (3) à translater et à chaque assise (4) à translater.

14. Procédé selon la revendication 13, comportant une étape consistant à translater des supports mobiles d'accoudoirs (10) à translater, au moyen desdits éléments de translation (7) associés à chaque accoudoir à translater, et à translater des supports mobiles d'assises (11) à translater, au moyen desdits éléments de translation (7) associés à chaque assise à translater.

30 15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, caractérisé en ce que N est égal à 2.

1/6

FIG. 1A

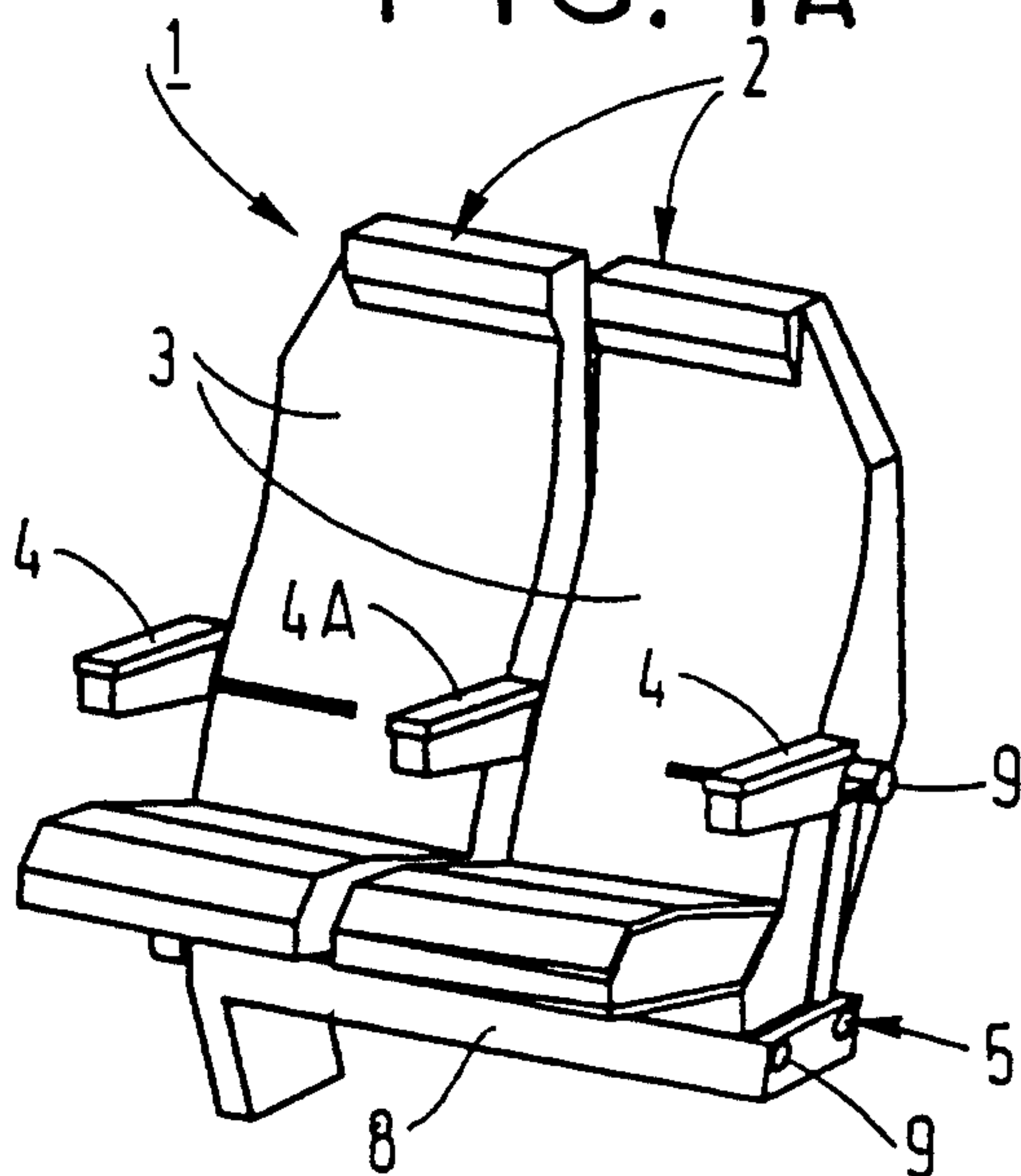


FIG. 1B

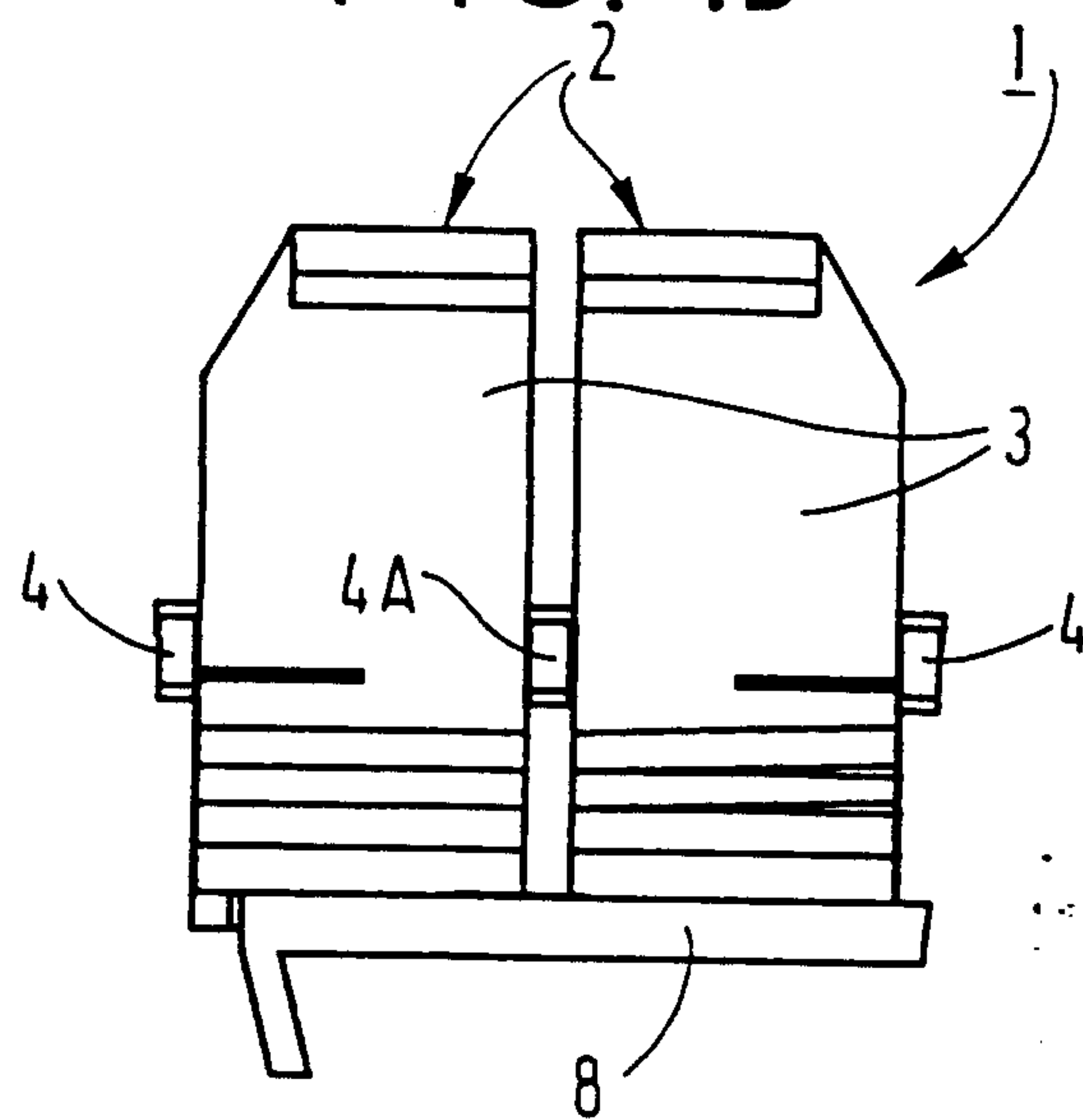


FIG. 2A

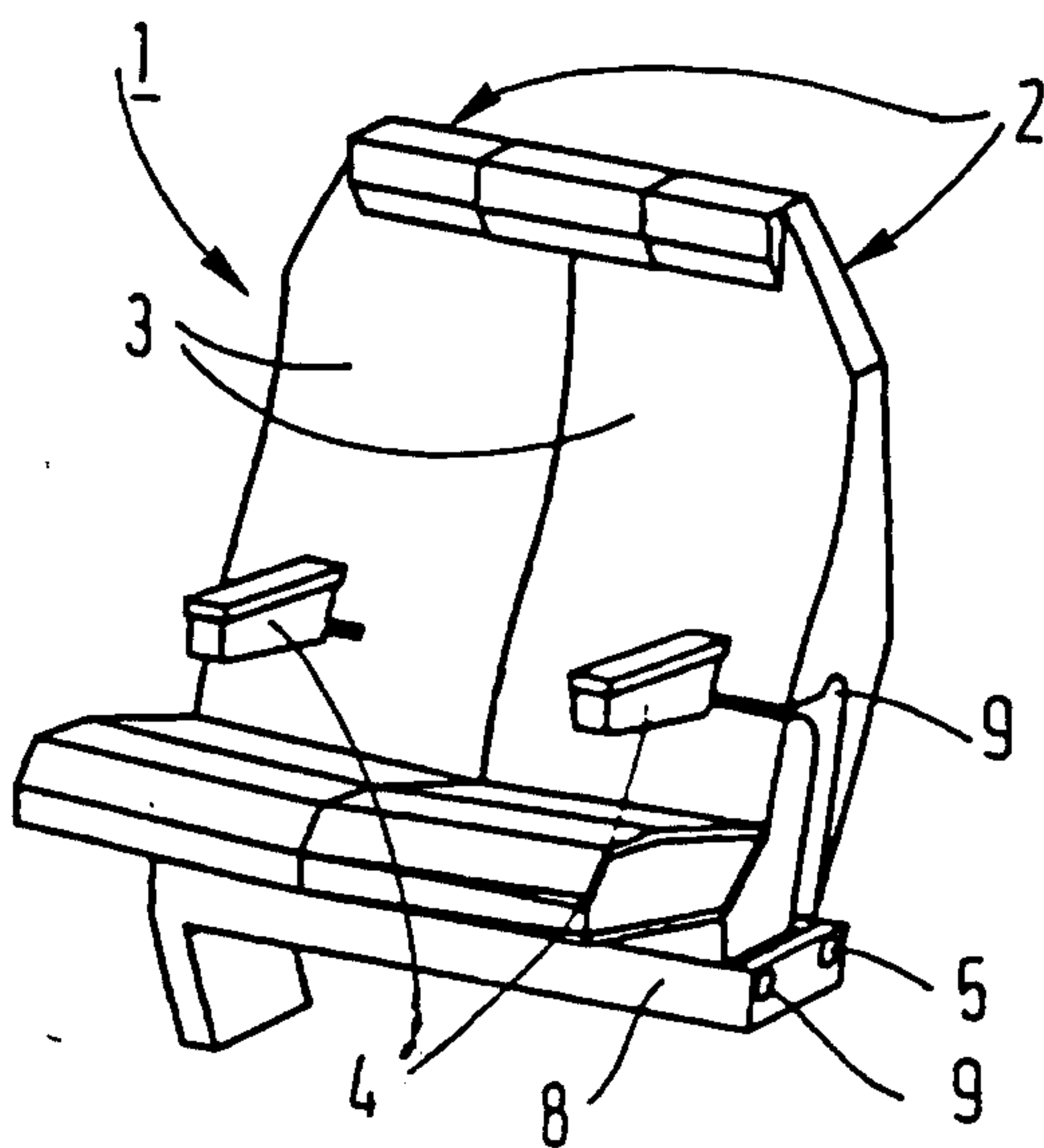
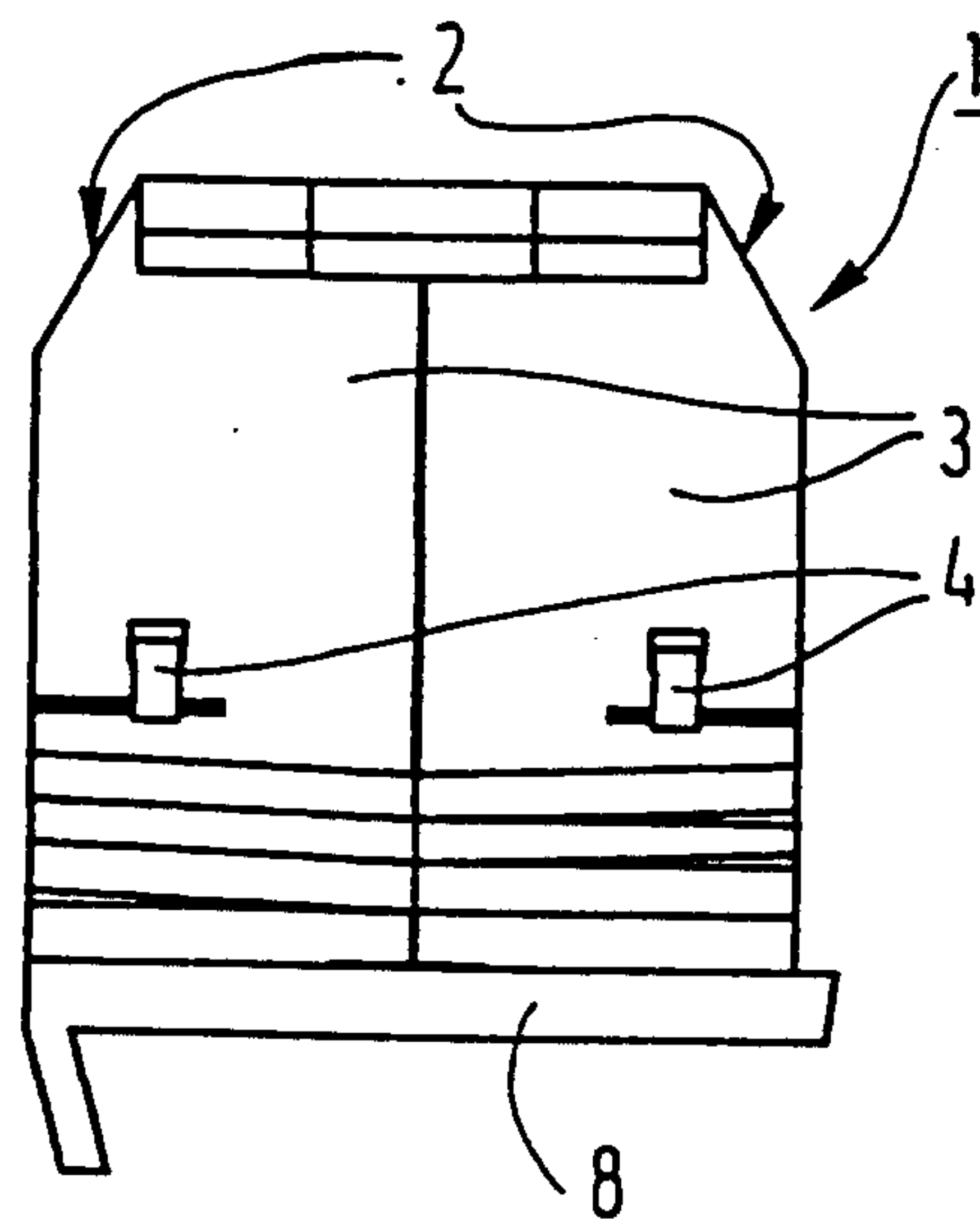


FIG. 2B



2/6

FIG. 1C

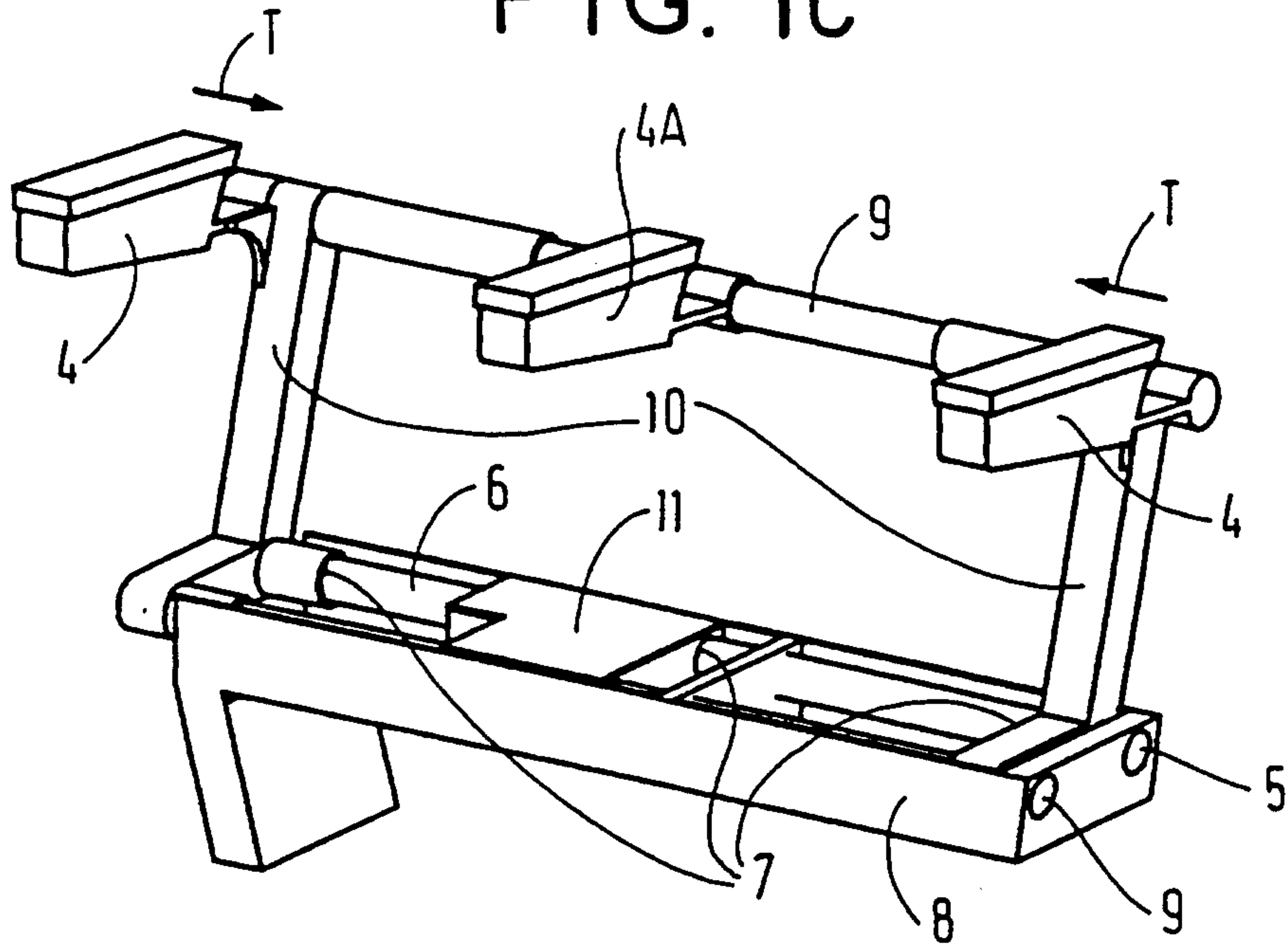
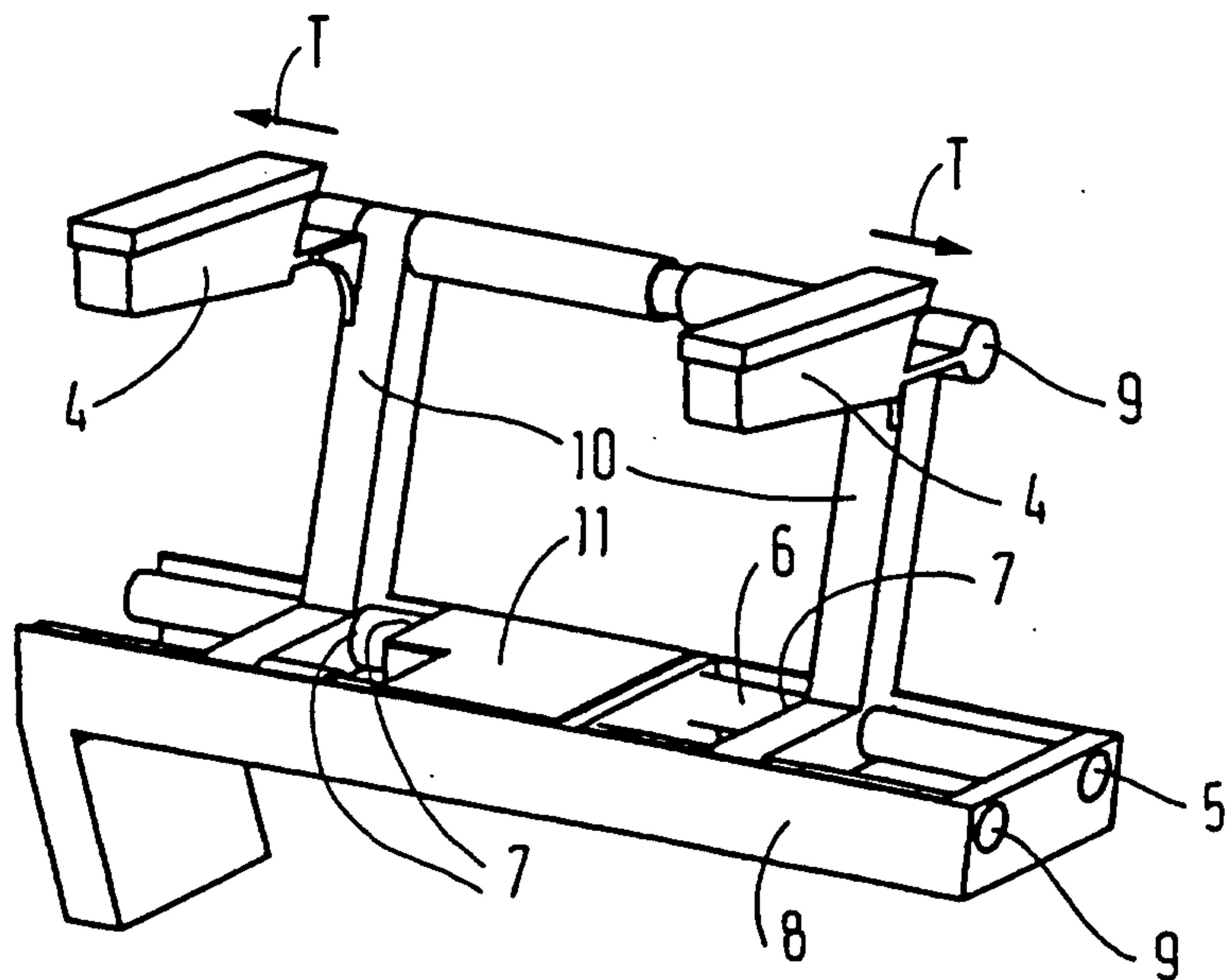


FIG. 2C



3/6

FIG. 1D

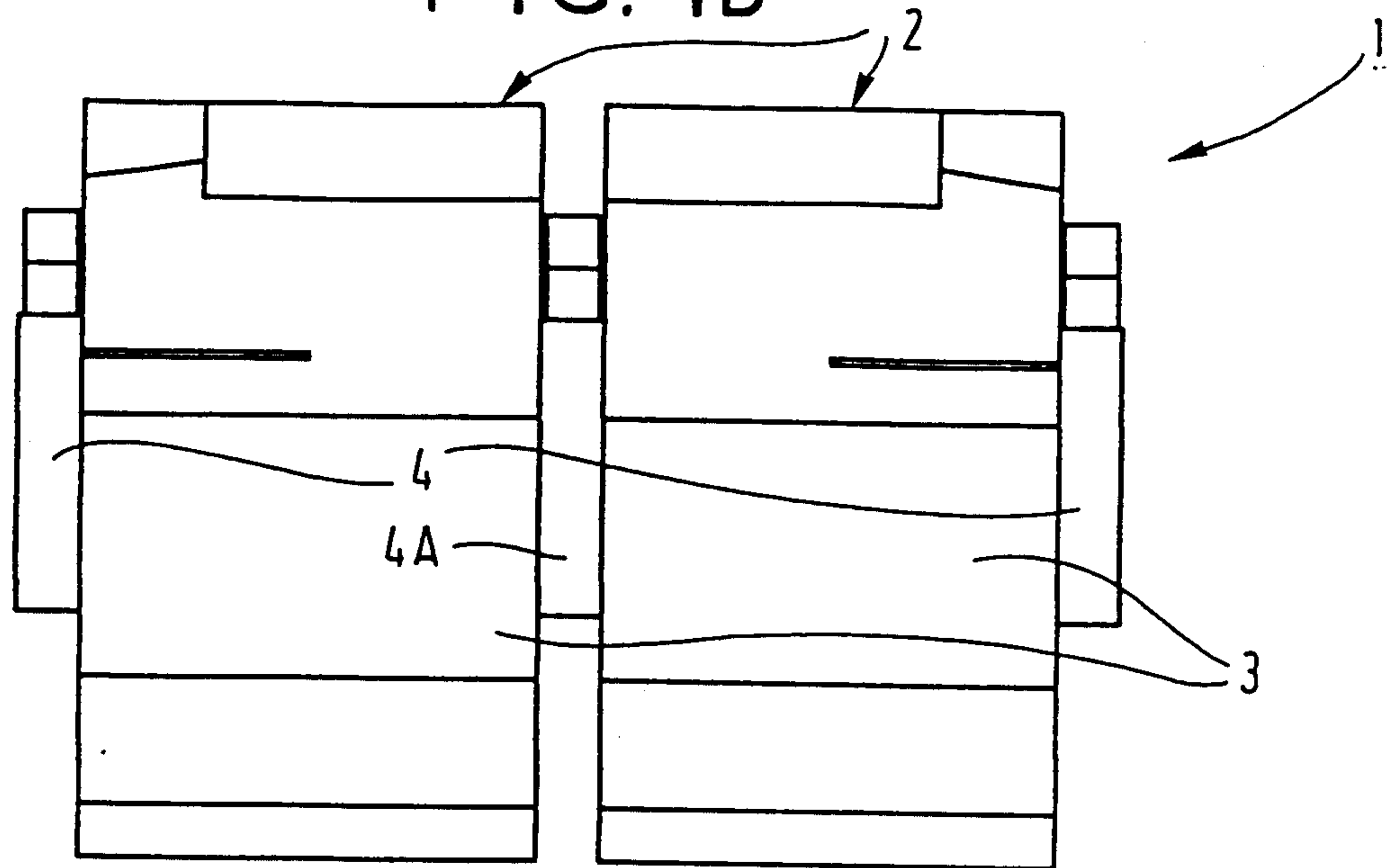


FIG. 3A

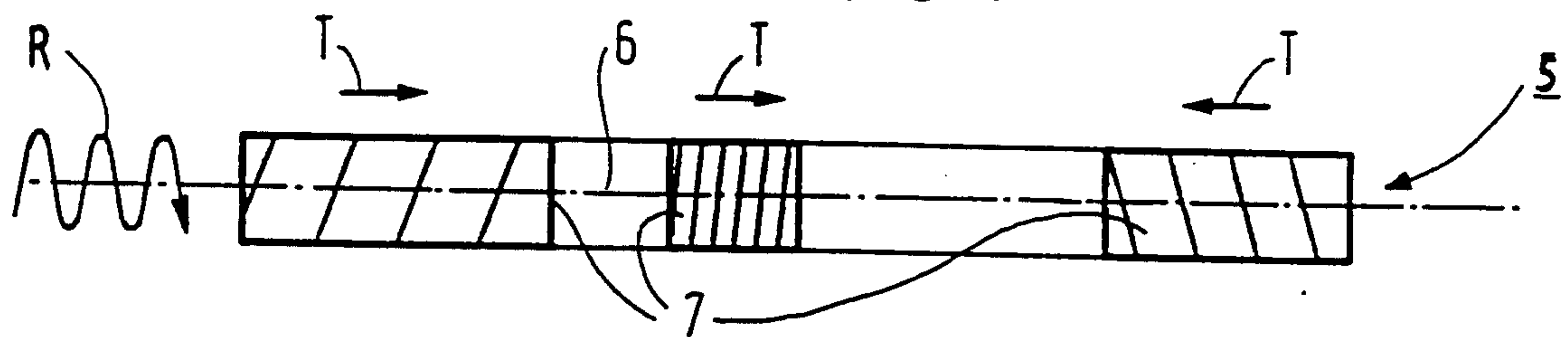
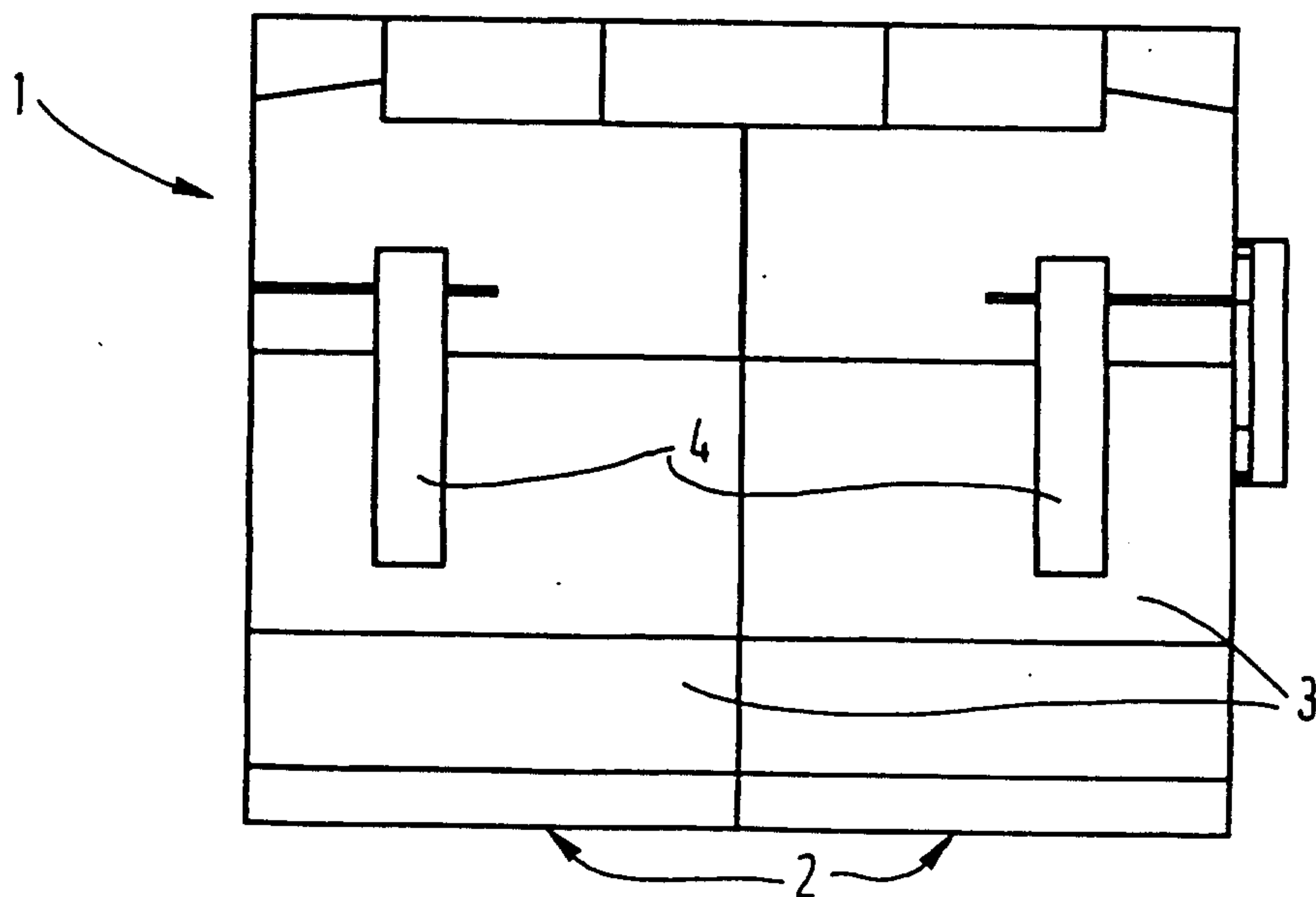
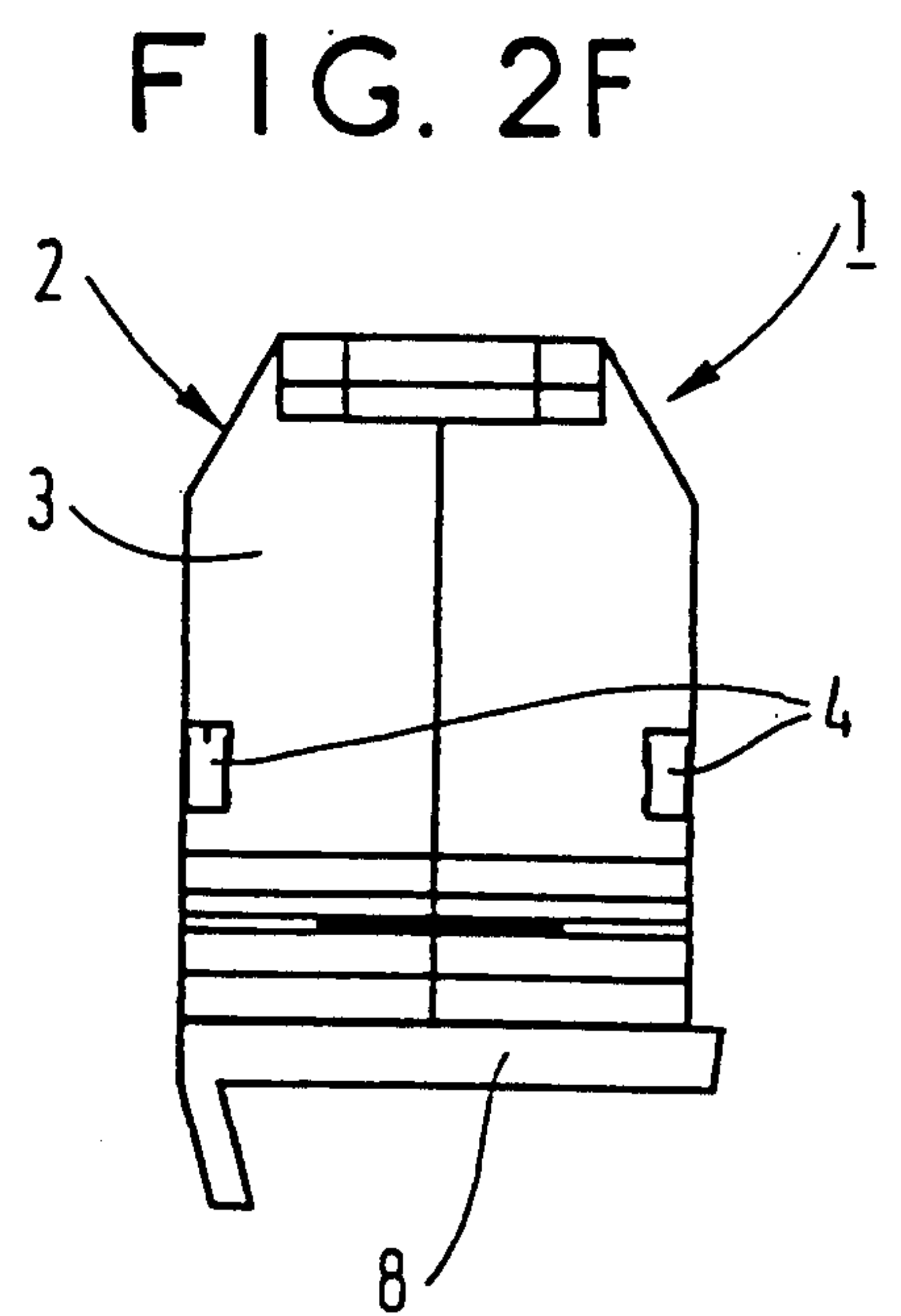
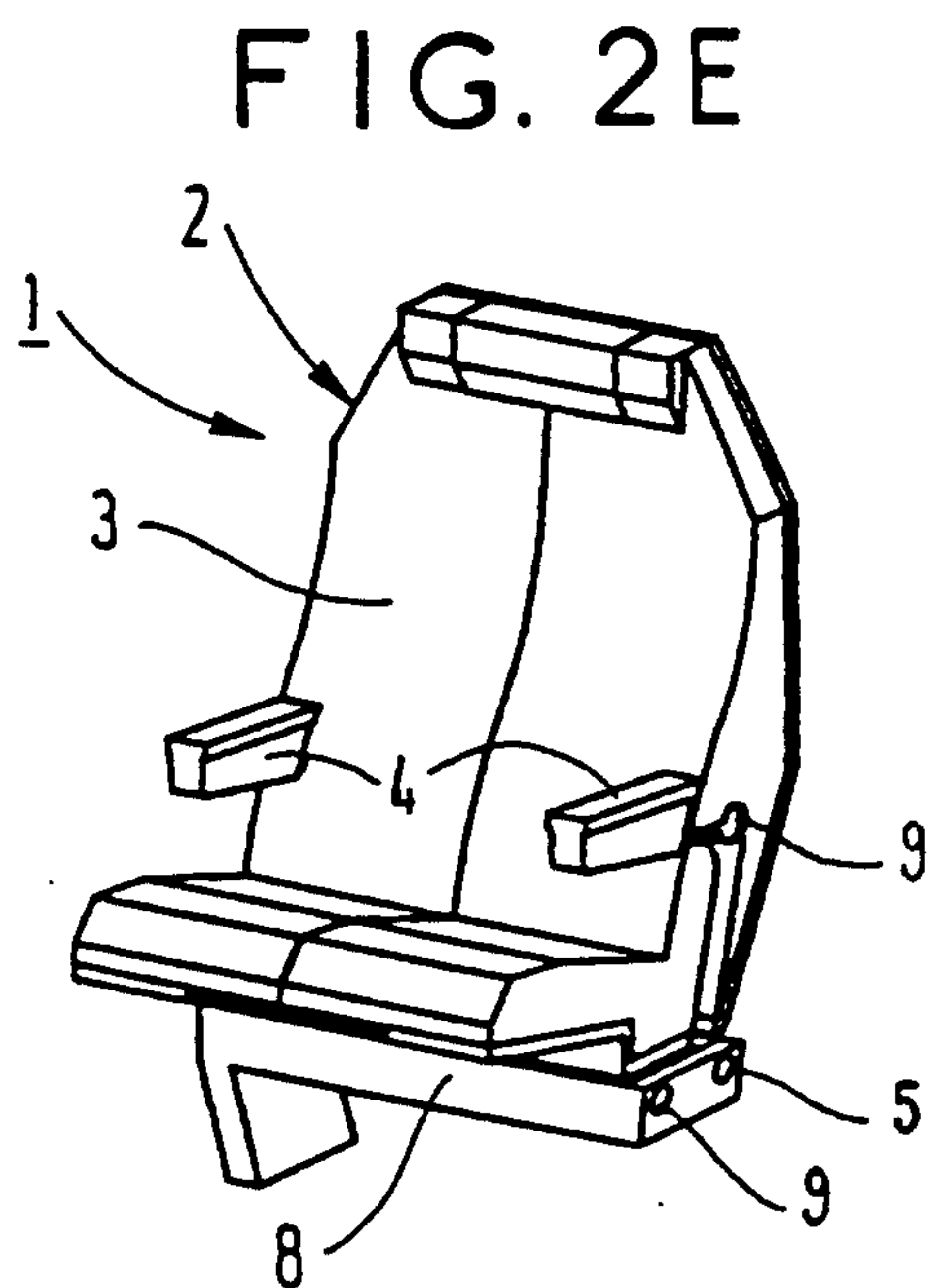
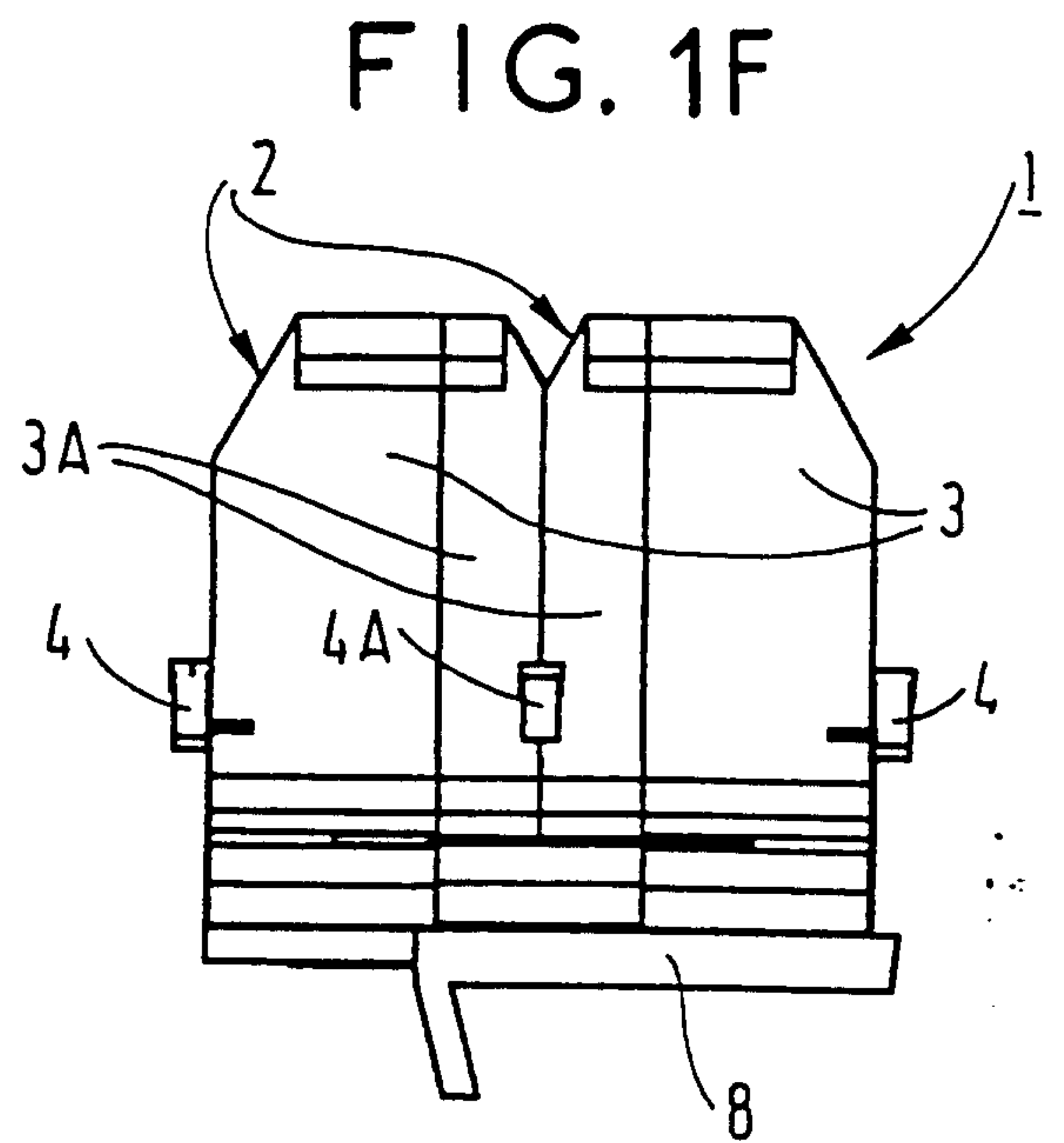
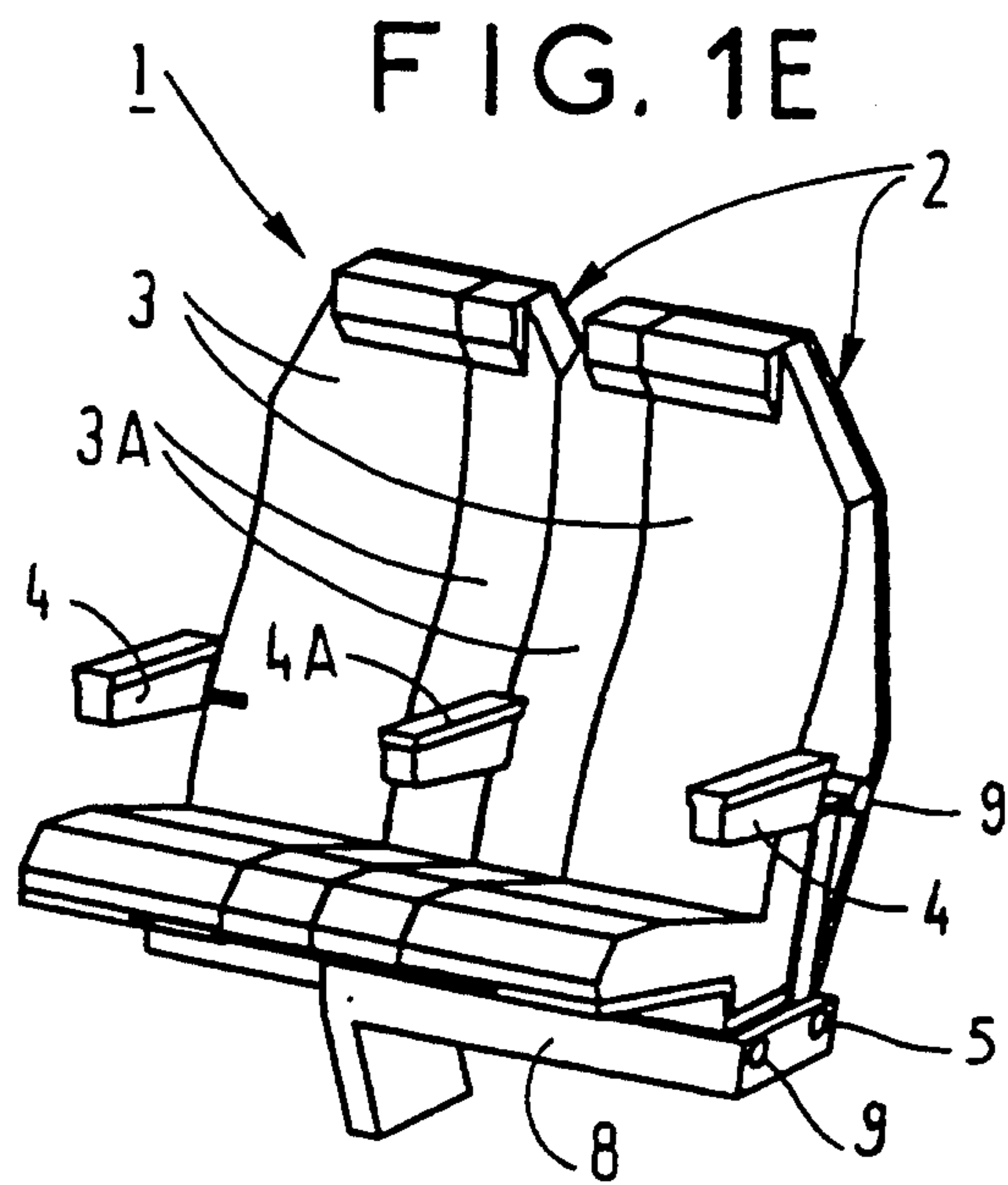


FIG. 2D



4/6



5/6

FIG. 1G

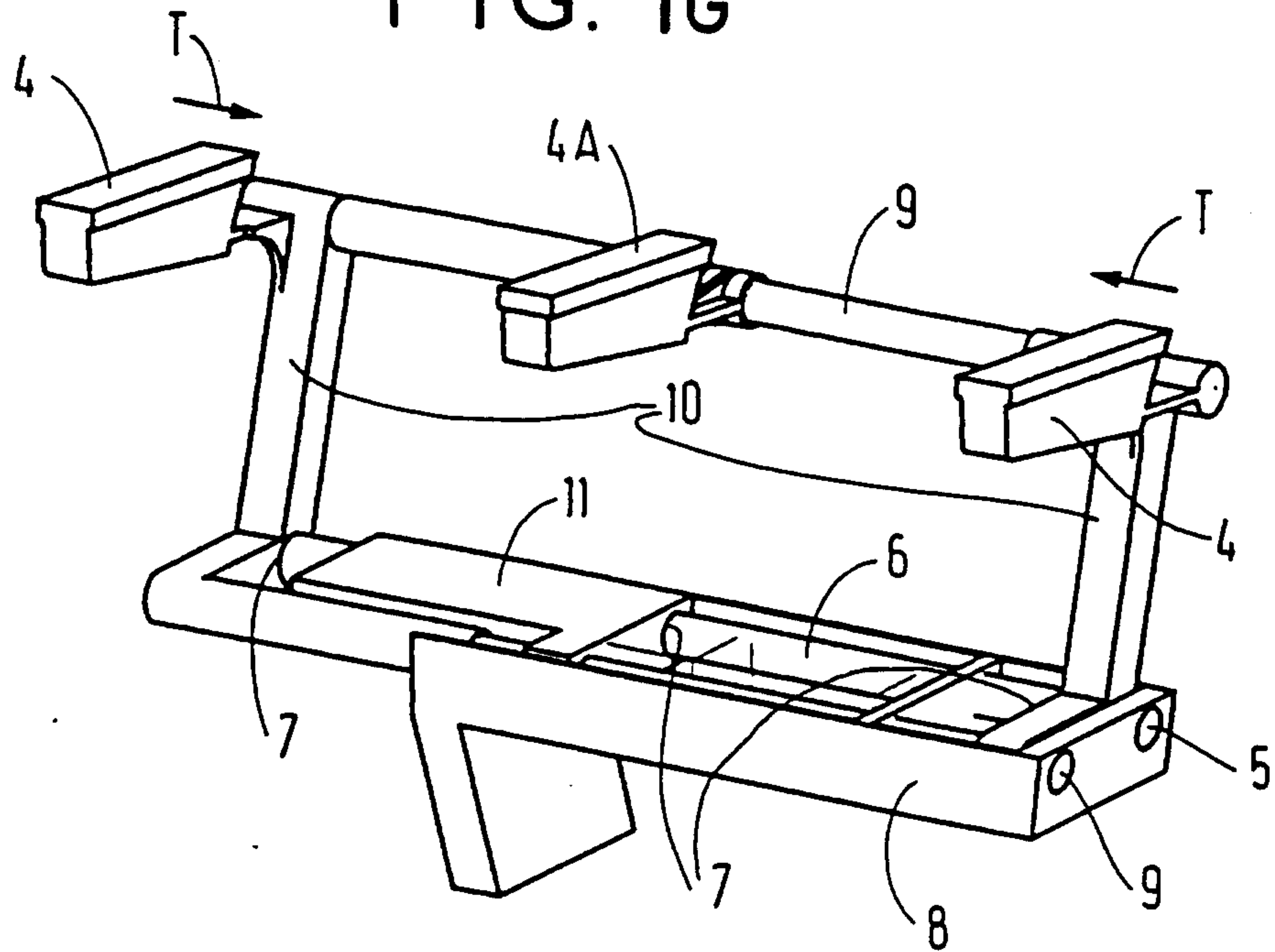
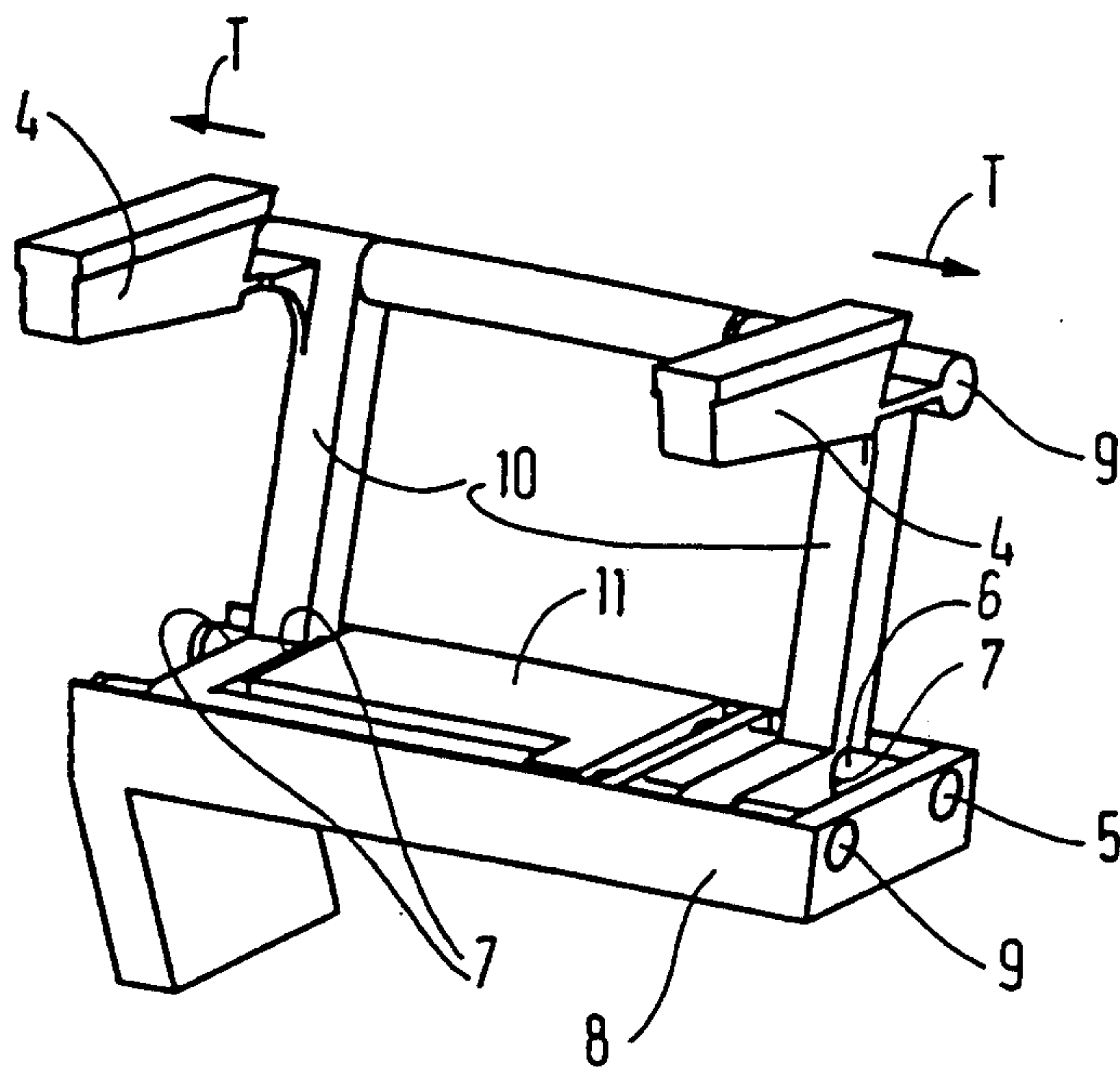


FIG. 2G



6/6

FIG. 1H

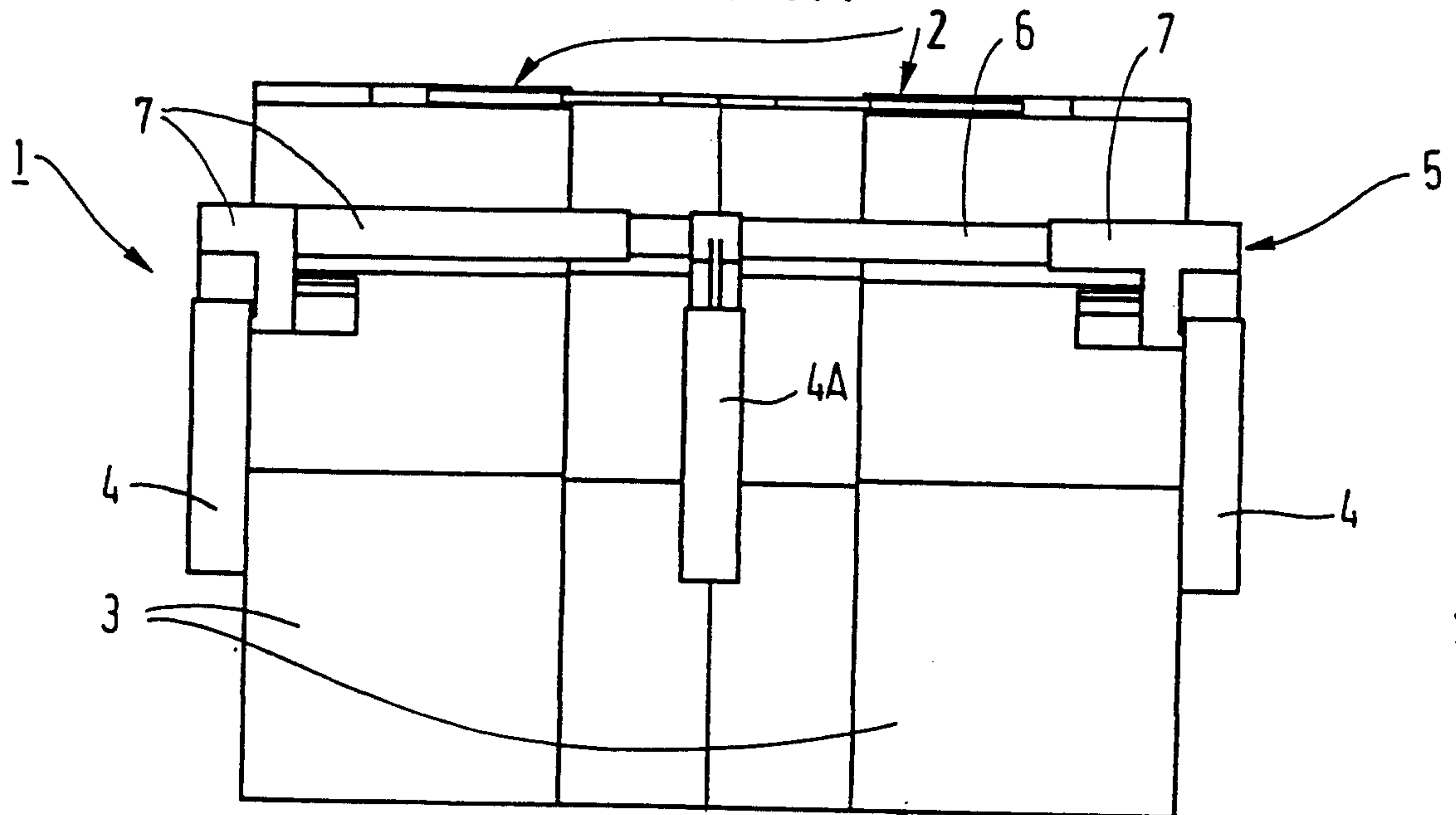


FIG. 3B

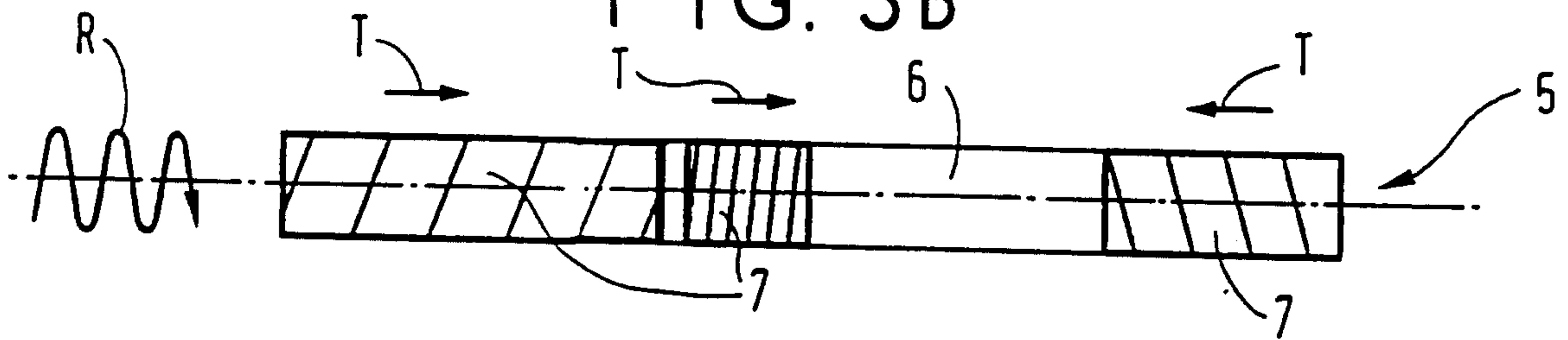


FIG. 2H

