

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 460 227

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 14219**

(54) Appui dorsal ajustable pour un dossier de siège de véhicule.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 N 1/06.

(22) Date de dépôt 26 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 30 juin 1979, n° P 29 26 552.9.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 4 du 23-1-1981.

(71) Déposant : DAIMLER-BENZ AG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Werner Breitschwerdt, Günter Gmeiner, Rudolf Andres, Eberhard Faust, Herbert Rapp, Hermann Möller, Gerd Auer, Erwin Kölle, Rudolf Binder, Antonin Koucký et Kurt Niethammer.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

5 L'invention concerne un appui dorsal ajustable pour un dossier de siège de véhicule, l'appui dorsal recouvert d'un rembourrage étant raccordé à un système de réglage actionné par l'intermédiaire d'un organe de manœuvre.

10 Un système réglable en continu de cette catégorie est prévu par la demande de brevet en Allemagne Fédérale DE - AS 1 274 003; dans ce cas, l'appui dorsal est constitué par un ressort d'appui attaché des deux côtés et dont le cintrage peut être modifié au moyen d'un mécanisme antagoniste à vis. Ce système autorise certes un réglage fin, une grande course de réglage est indispensable pour que des efforts de réglage soient réduits.

15 Avec le système connu de la demande de brevet en Allemagne Fédérale DE-OS 1 914 154, les courses de réglage nécessaires sont certes réduites, mais les points d'application des efforts dans le système se déplacent suivant un arc de cercle, de sorte qu'obligatoirement, la position correspondant à l'effet d'appui maximal se déplace aussi vers le haut et vers le bas. Des positions intermédiaires ne sont possibles que lorsque le dossier n'est pas fortement chargé ou lorsqu'une possibilité est prévue de fixer le levier de réglage dans chaque position.

20 On connaît en outre du modèle d'utilité en Allemagne Fédérale DE - GmS 76 17 960 un appui dorsal consistant en des chambres pneumatiques en forme de manchons fabriquées dans un matériau élastique. Des pompes équipées chacune d'une soupape d'échappement permettent de régler individuellement la pression intérieure et d'adapter l'appui dorsal aux besoins. Une modification de l'effet d'appui durant la marche est difficile, en particulier pour le conducteur, et seulement possible si l'organe de manœuvre a été conçu

pour pouvoir être utilisé d'une seule main. Même lorsque ces conditions sont remplies, l'opération de gonflage est très pénible, car l'effet de pompage est réduit et la capacité du système d'appui dorsal éventuellement élevée.

5 L'invention a pour but la création d'un appui dorsal qui, sans porter préjudice à la capacité d'attention du conducteur, puisse durant la marche être réglé facilement et rapidement sur une valeur facilement reproductible, de telle sorte qu'une réadaptation rapide du réglage soit possible par exemple lors d'un changement de conducteur.

10 A cet effet, l'invention prévoit, sur un appui dorsal du type cité au début, que les impulsions de réglage transmises à l'organe de manoeuvre soient transformées en une grandeur de commande réglable pour le système de réglage alimenté par un servomécanisme. Il devient ainsi possible, par exemple, de régler sur une valeur déterminée l'organe de manoeuvre, le système 15 de réglage étant, sans autre intervention de l'occupant du véhicule, déplacé par l'action du servomécanisme jusqu'à une position correspondant à la position préselectionnée de l'organe de manoeuvre.

20 L'effet d'appui agréablement ressenti demeure même lorsque le dossier est soumis à une forte charge, lorsque l'on utilise comme système de réglage un moteur électrique commandé par un système d'asservissement raccordé à l'organe de manoeuvre.

25 Un système de construction simple et présentant un poids réduit est obtenu lorsque le système de réglage est constitué par un moteur de réglage commandé par l'intermédiaire d'une surpression et/ou d'une dépression modulée par l'organe de manoeuvre exécuté en modulateur.

30 35 Sur un appui dorsal formant avec le système

me de réglage une unité structurelle en forme d'élément creux dont la taille peut se modifier par variation de la pression intérieure, un léger manque d'étanchéité de l'organe creux et des tuyauteries n'a pas d'influence négative si l'organe de commande est constitué par 5 un modulateur.

Une adaptation en hauteur devient facile lorsque plusieurs organes creux sont disposés les 10 uns au-dessus des autres et que chacun d'eux est pilotable par un modulateur qui lui est associé.

Il est également possible toutefois de faire varier la position en hauteur de l'organe creux par un système de réglage. Les efforts de réglage à faire intervenir se maintiennent alors dans des limites acceptables si une soupape au moins est raccordée 15 au système de réglage, soupape qui avant l'amorçage du déplacement de réglage provoque une réduction du volume de l'organe creux.

Sur un exemple d'exécution de l'invention, 20 le système de réglage consiste en un levier pivotant monté sur le cadre du dossier, levier pivotant pourvu d'une denture engrenant dans une crémaillère raccordée à l'organe creux.

Sur un autre exemple d'exécution de l'invention, 25 sont fixées sur l'organe creux les extrémités d'une courroie passant sur un arbre monté sur la glissière de l'appui-tête et portant à une extrémité un volant à main ou un organe de manœuvre pourvu par exemple d'une fente transversale, l'organe creux reposant, du côté opposé au rembourrage, sur une plaque 30 d'appui dont les extrémités sont accrochées dans des ressorts mis en forme de la suspension du dossier.

Pour que les mouvements de réglage ne se transmettent pas aux bourrelets de guidage latéraux 35 du dossier et ne soient pas gênés par ceux-ci, une é-

chancrure se raccordant aux bords latéraux limitant la plaque d'appui est prévue de chaque côté dans le rembourrage, échancrure s'étendant à peu près sur la hauteur de la plaque d'appui.

5 Un système de réglage donnant de façon simple un réglage de bonne reproductibilité est obtenu lorsque ce système est couplé à un organe indicateur permettant de connaître la position en hauteur occupée à tout moment par l'organe creux.

10 Dans cet ordre d'idée, il est possible d'équiper le système de réglage d'un organe de manœuvre dont la position indique directement ou en liaison avec une échelle graduée la position en hauteur de l'organe creux.

15 Un certain appui dorsal n'affectant pas considérablement le confort de conduite peut aussi être maintenu, même lorsque le fluide sous pression vient à faire défaut, lorsque l'organe creux est 20 équipé d'une armature intérieure en matériau élastique, armature se présentant par exemple sous la forme d'un ressort ou d'un matériau expansé perméable aux gaz.

25 Enfin, il est avantageux que le matériau expansé présente une forme prédéterminée se modifiant uniformément lorsque la pression varie à l'intérieur de l'organe creux.

30 Dans ce qui suit, l'invention est expliquée plus en détail à l'aide de plusieurs exemples d'exécution illustrés par des figures. Celles-ci représentent :

Fig. 1, un système d'appui dorsal très schématisé, monté sur un siège de véhicule et utilisant un asservissement électrique.

35 Fig. 2, une représentation conforme à celle de la figure 1, avec un appui dorsal actionné par

dépression.

Fig. 3, un autre exemple d'exécution dans lequel le réglage de l'appui dorsal est réalisé par une dépression servant de servo-commande.

5 Fig. 4, une possibilité d'adaptation en hauteur de l'appui dorsal en fonctionnement par dépression.

Fig. 5, une exécution selon la figure 4, utilisant la surpression comme source d'énergie.

10 Fig. 6, une représentation extérieure, côté commande, d'un modulateur pouvant être utilisé sur les exemples d'exécution faisant l'objet des figures 2 à 6.

Fig. 7, en coupe, un modulateur fonctionnant à dépression.

15 Fig. 8, un dispositif d'appui dorsal avec un premier système de réglage en hauteur commandé mécaniquement.

Fig. 9, une représentation en coupe d'un autre système de réglage en hauteur commandé mécaniquement.

20 Fig. 10, une vue arrière de la représentation de la figure 8, l'élément de couverture du dossier étant enlevé.

Fig. 11, un dispositif à commande manuelle pour le réglage en hauteur de l'appui dorsal, avec indication du niveau de celui-ci.

30 La figure 1 représente un appui dorsal 3 disposé à l'intérieur du dossier 1 d'un siège de véhicule schématiquement représenté et recouvert d'un rembourrage, appui dorsal pouvant être déplacé dans un sens correspondant à peu près au sens longitudinal du véhicule. A l'appui dorsal 3, se raccorde un dispositif de réglage 4 ayant la conformation d'une crémaillère 5, dans lequel engrène le pignon 6 de sortie d'un mécanisme très démultiplié et entraîné par un mo-

teur électrique 7. Comme organe de manoeuvre 8 commodeément accessible pour l'occupant du véhicule, est prévue une résistance à curseur 9 constituant une partie d'un système simple d'asservissement 10. Le courant capté est amené par un câble 11 au moteur électrique 7 d'où part un second câble 12 en direction d'une résistance de réglage 13 actionnée à partir du moteur électrique 7.

Dans l'exemple d'exécution représenté à la figure 2, l'appui dorsal 3 et le dispositif de réglage 4 constituent une unité structurelle ayant la forme d'un organe creux 14 dont la fonction est celle d'un moteur de réglage 15, de construction simple. Le moteur de réglage 15, dont le système de connexion n'est pas présenté ici en détail, présente un soufflet extérieur 16 et une armature intérieure 17 ayant la conformation d'un ressort 18. L'organe de manoeuvre 8 est un modulateur 19 raccordé par une tuyauterie 20 au moteur de réglage 15 et par une tuyauterie 21 à une source de dépression non représentée pouvant être, par exemple, le collecteur d'admission d'un moteur à combustion interne. Un clapet anti-retour 22 monté sur la tuyauterie 21 et, le cas échéant, un réservoir accumulateur 23 assurent la sécurité de fonctionnement du dispositif. Lorsque le niveau de dépression est modifié par le modulateur 19 d'une façon qui sera décrite plus loin avec précision, cette dépression se transmet par la tuyauterie 20 au moteur de réglage 15 dont la face avant, qui constitue l'appui dorsal 3, est alors manoeuvrée dans le sens d'une rentrée ou d'une sortie.

Dans le système représenté sur la figure 3, l'organe creux 14 constituant l'appui dorsal est équipé d'une structure intérieure 17 en mousse synthétique 24 perméable aux gaz dont la conformation se modifie progressivement avec la variation de la pression intérieure

re et qui, même lorsque l'énergie auxiliaire fait défaut, assure un effet d'appui encore suffisant. L'organe creux 14 est raccordé par la tuyauterie 25 au modulateur 19. De celui-ci, une tuyauterie 26 part 5 vers un pressostat 27, et une tuyauterie de dérivation 28 part de la tuyauterie 26 vers un surpresseur 30 (par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour 29), surpresseur qu'entraîne un moteur électrique 31. Celui-ci est mis à la masse 33 par un câble 32, cependant qu'un second câble 34 conduit à une première borne 35 du pressostat 27. De la seconde borne 36 de celui-ci, part un câble 37 raccordé au pôle positif d'une batterie non représentée.

10 Le pressostat 27 présente un piston 39 soumis à l'action d'un ressort 38, ainsi qu'une tige de piston 40 dont l'extrémité est équipée d'un pont de contact 41. La pression modulée par le modulateur 19 et transmise à l'organe creux 14 est maintenue par le fait que lorsque la pression diminue dans la tuyauterie 26 et dans la tuyauterie de dérivation 28, le piston 39 se déplace vers la droite jusqu'à ce que le pont de contact 41 raccorde entre elles les bornes 35 et 36, le moteur électrique 31 démarrant alors et le surpresseur 30 assurant une montée en pression. Le 15 piston 39 revient alors vers la gauche contre la poussée du ressort 38, jusqu'à ce que le pont de contact 41 se dégage des bornes 35 et 36, coupant ainsi l'alimentation du moteur électrique 31.

20 L'exemple d'exécution représenté sur la figure 4 correspond largement à celui de la figure 2. Toutefois, l'appui dorsal 3 comporte ici trois organes creux 14 disposés les uns au dessus des autres et respectivement raccordés par les tuyauteries 20 a, 20 b, et 20 c à un modulateur correspondant 19. Les 25 trois modulateurs 19 sont groupés en une seule unité 30

35

fonctionnelle 42. Ce système permet de moduler l'effet d'appui dorsal recherché, et offre aussi la possibilité de déplacer vers le haut ou vers le bas la position de l'appui maximal.

5 Sur la figure 5, est représenté un système fonctionnant suivant le principe de l'exécution de la figure 3, c'est-à-dire avec répartition de l'effet d'appui sur trois organes creux 14. Les tuyauteries 25 a, 25 b et 25 c créent une liaison entre les organes creux 14 et le modulateur 19. Comme dans l'exemple 10 d'exécution de la figure 4, les trois modulateurs 19 sont à nouveau groupés en une seule unité fonctionnelle 42.

15 La figure 6 représente une vue extérieure d'un modulateur 19 dont le boîtier 43 est limité vers l'avant par une platine frontale 44 portant des symboles de réglage. Cette platine permet, par un évidement 45, le passage d'une roue moletée 46 portant une graduation 47. Les raccords 48 formés sur l'arrière 20 du boîtier servent à recevoir des tuyauteries non représentées.

25 La figure 7 représente en coupe l'exécution d'un modulateur 19 pour alimentation par dépression. Ce modulateur, manoeuvré par la roue moletée 46 et présentant une rampe de commande 49 en forme de croissant, est équipé de deux raccords 50 et 51. Si l'on prend pour référence l'exemple d'exécution de la figure 2, le raccord 50 reçoit la tuyauterie 21, et le raccord 51 la tuyauterie 20. A l'intérieur du 30 modulateur 19, une plaque d'étanchéité 52 est montée flottante au moyen d'une membrane 53 fixée par serrage. Cette disposition crée deux chambres 54 et 55 pouvant être mises en intercommunication par une fente annulaire 56 ou isolées l'une de l'autre par la partie circulaire 57 profilée en étrier de la membrane 53.

La chambre 54 est en communication avec l'atmosphère.

Lorsque l'on tourne la roue moletée 46, à partir de la position qu'elle occupe sur le dessin, en direction de la flèche "a", un palpeur 58 chargé élastiquement et se trouvant en liaison avec la plaque d'étanchéité 52 se déplace en direction de l'axe d'articulation 59. La plaque d'étanchéité 52, isolant par ailleurs de façon étanche la chambre 54, se déplace dans la même direction, ouvrant la communication vers le raccord 50 par la fente annulaire 56. La pression descend alors dans la chambre 55 jusqu'à ce que la plaque d'étanchéité 52, inversant son déplacement contre la poussée d'un ressort 60, vienne se placer dans le plan de l'entrée de l'air d'aspiration et que la pièce 57 rétablisse l'étanchéité.

Inversement, lorsque la molette 46 est manoeuvrée, à partir de la position représentée, dans le sens inverse de la flèche "a", la plaque d'étanchéité 52 est déplacée en direction des raccords 50 et 51. La pièce 57 servant de joint prend appui en outre sur l'entrée de l'air d'admission, de sorte que par la fente annulaire 56, la communication entre les chambres 54 et 55 est réalisée. La dépression régnant dans la chambre 55 diminue jusqu'à ce que la plaque d'étanchéité 52 revenue dans sa position initiale soit au contact de la pièce 57.

Dans l'exemple d'exécution de la figure 8, le niveau de l'organe creux 14 peut être modifié par un organe de réglage 61. Celui-ci comporte un levier pivotant 62 monté sur le cadre du dossier de siège de façon non représentée, levier pivotant engrenant dans une crémaillère 64 raccordée à l'organe creux 14. Sur le levier pivotant 62, est monté un autre levier 65 dont l'extrémité libre 67 opposée à la poignée pousse vers l'arrière, lorsque cette poi-

gnée 66 pivote dans le sens de la flèche "b", la tige de piston 69, montée sur un ressort 68, d'une soupape 70. Cette soupape est en liaison, par une tuyauterie 71, avec la tuyauterie 25 du système correspondant 5 dans son principe à l'exemple d'exécution de la figure 3.

Si, avant d'introduire une modification de niveau, on déplace la poignée 66 dans le sens de la flèche "b", la tige de piston 69 sollicitée par 10 l'extrémité libre 67 se déplace en direction de la soupape 70, de sorte qu'un siège de clapet 72 disposé à l'extrémité de la tige de piston 69 libère une ouverture 73 se trouvant en liaison avec l'air extérieur. Un étranglement 74 étant monté dans la tuyauterie 25, et ne laissant s'écouler que lentement un 15 débit d'arrivée d'air comprimé, il se produit par l'intermédiaire de la tuyauterie 71 une décharge de pression dans l'organe creux 14, de sorte qu'ensuite le levier 62 peut pivoter librement pour la modification du niveau. 20

Une autre possibilité d'un réglage de niveau est représentée, de façon schématique sur les figures 9 et 10. Sur l'organe creux 14, sont fixées 25 les extrémités d'une courroie 75 passant sur un arbre 76. Pour obtenir une transmission sans glissement, la courroie 75 et l'arbre 76 peuvent présenter une denture non montrée ici. L'arbre 76 est monté sur une glissière d'appui-tête 77 et présente à une extrémité un élément de manœuvre 78 accessible du côté extérieur 30 et pourvu d'une fente transversale 79 dans laquelle peut s'engager la lame d'un tournevis. L'organe creux 14 repose, du côté opposé au rembourrage 2, sur une plaque d'appui 80 dont les extrémités recourbées 81 sont accrochées à des ressorts mis en forme 82 de la 35 suspension du dossier. Pour qu'un réglage facile soit

possible, une échancrure 84 est prévue dans le rembourrage 2 au niveau du raccordement avec les deux bords 83 limitant latéralement la plaque de pression 80, à peu près sur la hauteur de celle-ci. Comme il est montré 5 sur la figure 9, le dispositif de réglage est, sur l'arrière, dérobé aux regards par un élément de couverture 85.

La figure 11 représente le volant à main 85 d'un dispositif de réglage non représenté en détail, 10 dispositif couplé à un système indicateur 86. On peut ainsi connaître la position instantanée en hauteur de l'organe creux, et également reprendre facilement une position de réglage estimée confortable lorsque le véhicule a été utilisé par un autre conducteur.

15 L'indication 86 peut être obtenue soit sur un cadran 87 fixé à demeure et que parcourt une aiguille asservie au mouvement de réglage, soit directement par une conformation appropriée, présentée en trait interrompu, de la poignée du volant manuel 85. 20 Pour ce dernier cas, il est nécessaire de démultiplier le mouvement de réglage de façon telle que le pivotement du volant manuel 85 soit limité à 180°.

REVENDICATIONS

1) Appui dorsal ajustable pour un dossier de siège de véhicule, l'appui dorsal recouvert d'un rembourrage étant raccordé à un système de réglage actionné par l'intermédiaire d'un organe de manoeuvre, caractérisé par le fait que des impulsions de réglage transmises à l'organe de manoeuvre (8) sont transformées en une grandeur de commande réglable pour le système de réglage (4) alimenté par un servo-mécanisme.

5 10 2) Appui dorsal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le système de réglage (4) est constitué par un moteur électrique (7) commandé par un système d'asservissement (10) raccordé à l'organe de manoeuvre (8).

15 20 3) Appui dorsal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le système de réglage (4) est constitué par un moteur de réglage (15) commandé par l'intermédiaire d'une surpression et/ou d'une dépression modulée par l'organe de manoeuvre (8) exécuté en modulateur (19).

25 4) Appui dorsal selon la revendication 1, formant avec le système de commande une unité structurelle ayant la forme d'un organe creux dont la taille est modifiable par variation de la pression intérieure, caractérisé par le fait que l'organe de manoeuvre est constitué par un modulateur (19).

30 5) Appui dorsal selon la revendication 4, caractérisé par le fait que plusieurs organes creux (14) sont disposés les uns au-dessus des autres et que chaque organe creux (14) est pilotable par un modulateur (19) associé.

31 6) Appui dorsal selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la position en hauteur de l'organe creux (14) est ajustable par un système de réglage (61).

- 7) Appui dorsal selon la revendication 6, caractérisé par le fait qu'une soupape (70) au moins est raccordée au système de réglage (61), soupape qui, avant l'introduction du déplacement de réglage, provoque une réduction de volume de l'organe creux (14).
- 5
- 8) Appui dorsal selon les revendications 6 et 7, caractérisé par le fait que le système de réglage (61) est conformé en levier pivotant (62) monté sur le cadre du dossier, levier pivotant pourvu d'une denture (63) engrénant dans une crémaillère (64) raccordée à l'organe creux (14).
- 10
- 9) Appui dorsal selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé par le fait que sur l'organe creux (14), sont fixées les extrémités d'une courroie (75) passant sur un arbre (76) monté sur la glissière (77) de l'appui-tête et portant à une extrémité un volant à main (85) ou un organe de manoeuvre (78) pourvu, par exemple, d'une fente transversale (79), et par le fait que l'organe creux (14) repose, du côté opposé au rembourrage (2), sur une plaque d'appui (80) dont les extrémités (81) sont accrochées dans des ressorts mis en forme de la suspension du dossier.
- 15
- 10) Appui dorsal selon la revendication 9, caractérisé par le fait que se raccordant aux bords latéraux (83) limitant la plaque d'appui (80), est prévue de chaque côté une échancrure (84) dans le rembourrage (2), échancrure s'étendant à peu près sur la hauteur de la plaque d'appui.
- 20
- 11) Appui dorsal selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au système (61), est couplé un système indicateur (86) permettant de connaître la position en hauteur occupée à tout moment par l'organe creux (14).
- 25
- 12) Appui dorsal selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le système de réglage (61)
- 30
- 35

est équipé d'un organe de manoeuvre (volant à main 85) dont la position indique directement ou en liaison avec une échelle graduée (87) la position en hauteur de l'organe creux (14).

5 13) Appui dorsal selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'organe creux (14) est équipé d'une armature intérieure (17) en matériau élastique, ayant par exemple la forme d'un ressort (18) ou d'un matériau expansé (24) perméable aux 10 gaz.

14) Appui dorsal selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le matériau expansé (24) présente une forme prédéterminée se modifiant uniformément lorsque la pression varie à l'intérieur de 15 l'organe creux (14).

Pl.I/9

2460227

Fig.1

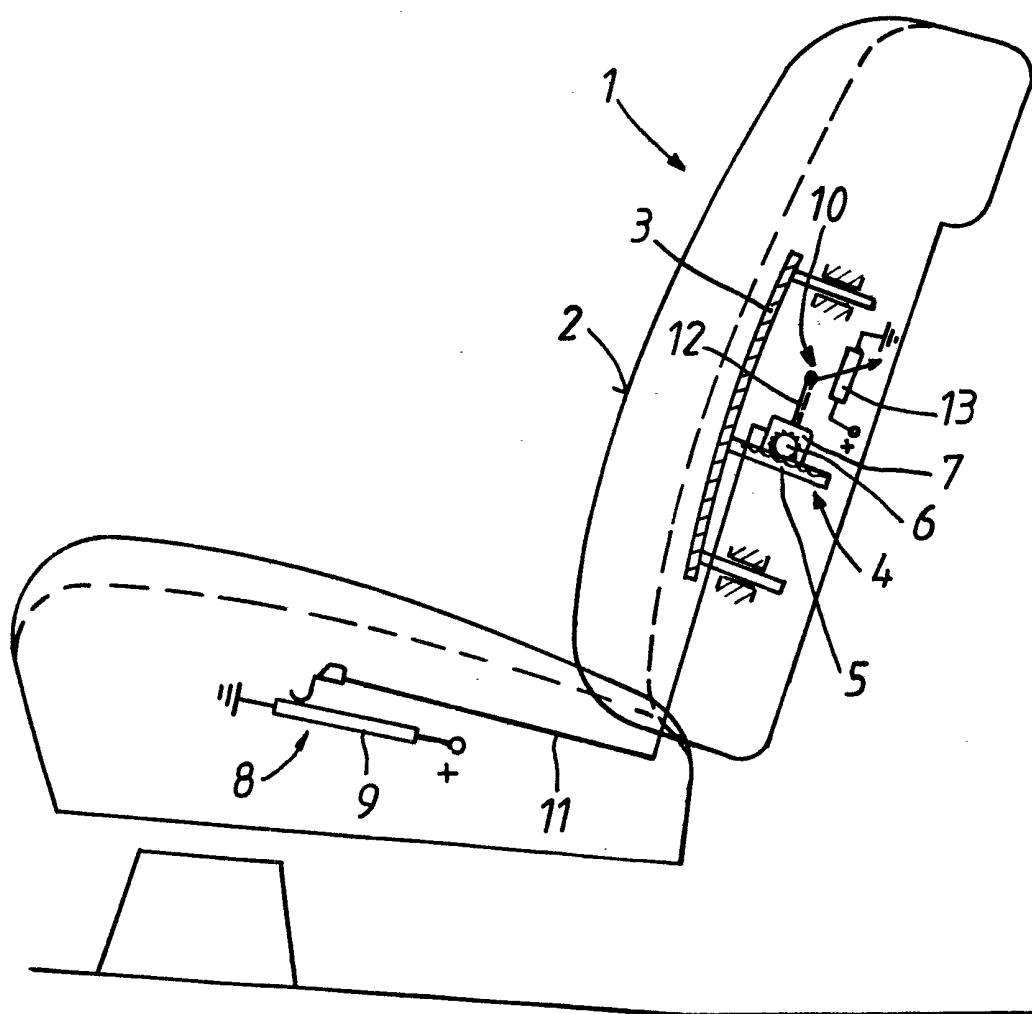


Fig.2

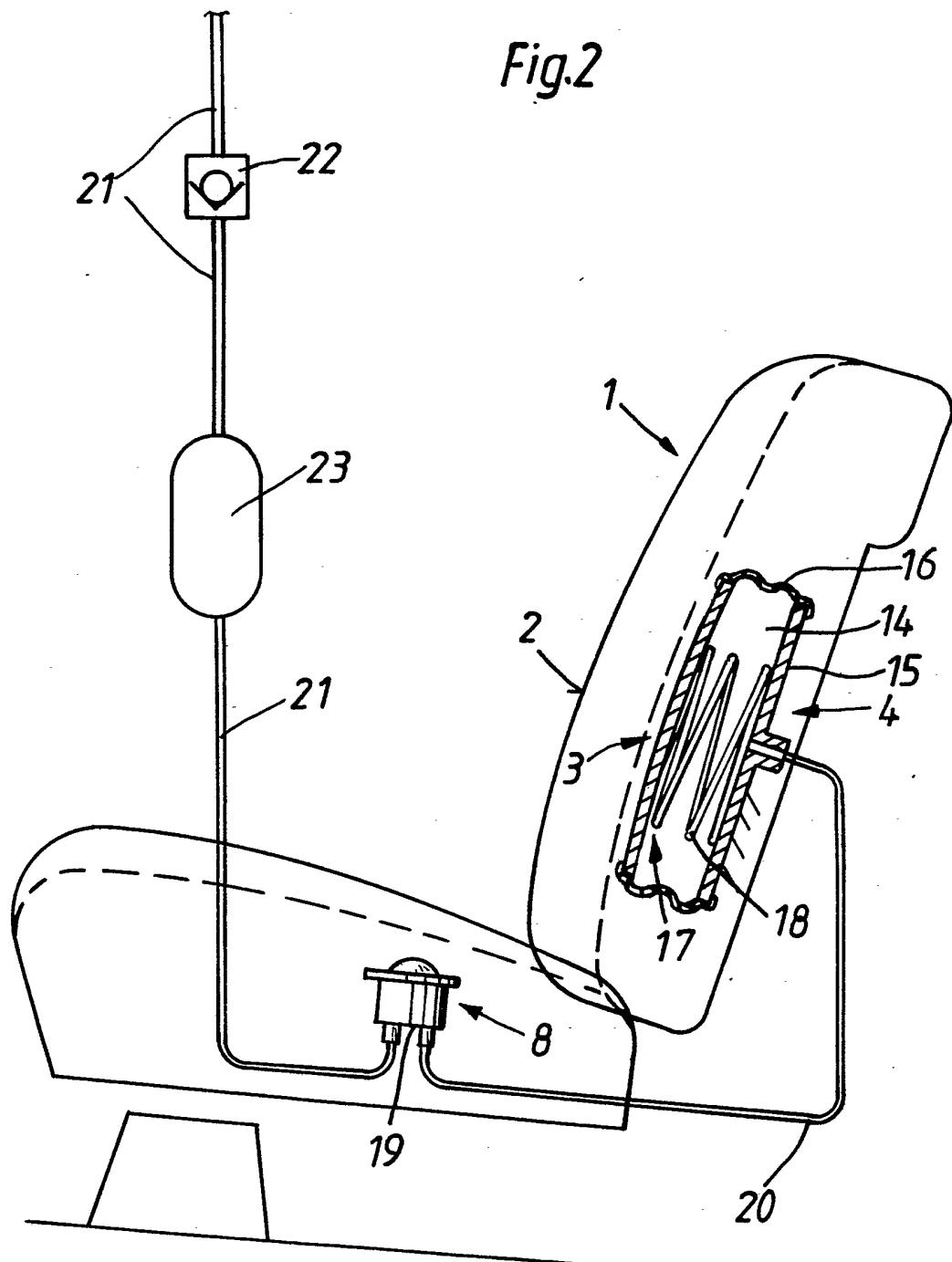
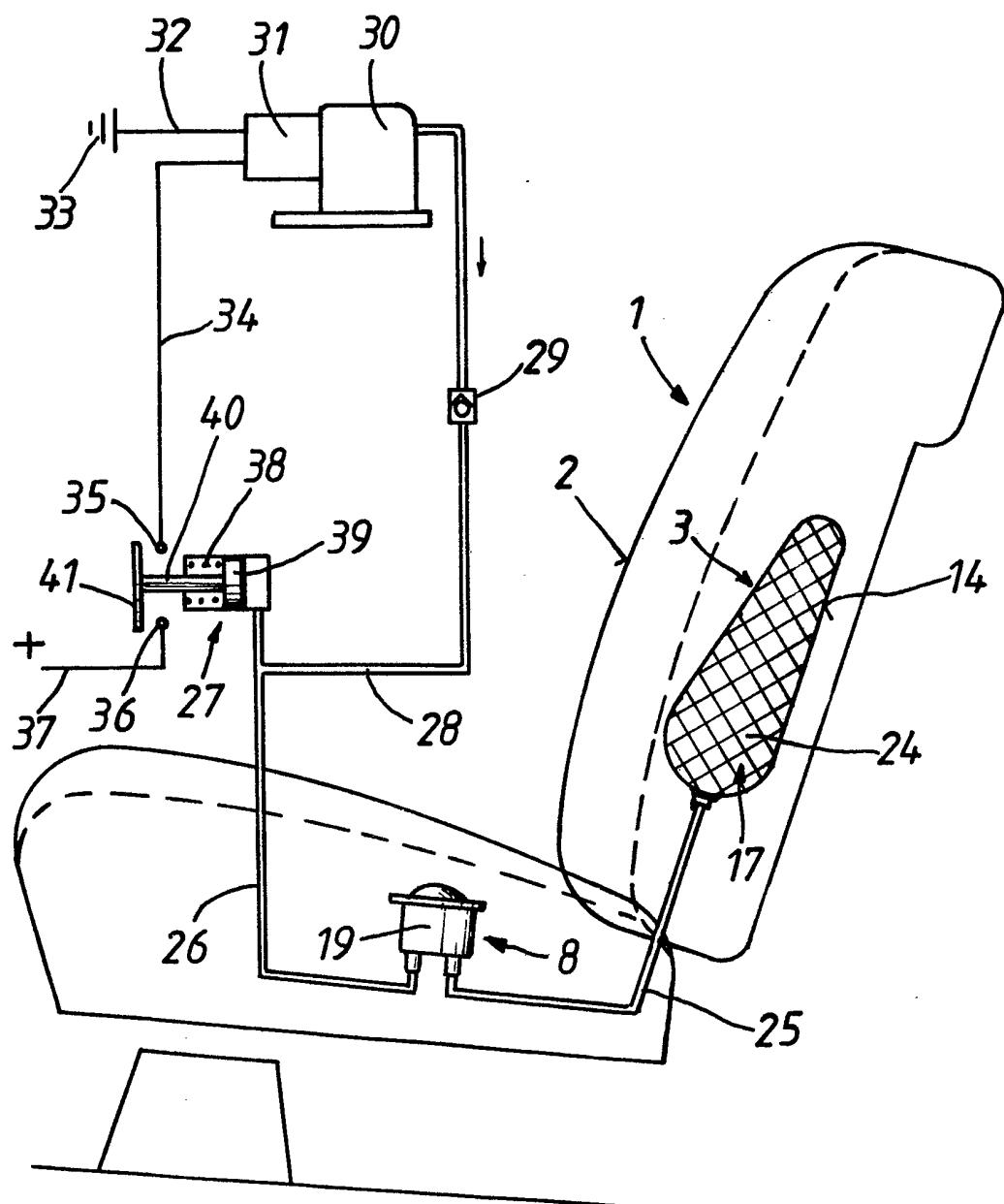


Fig.3



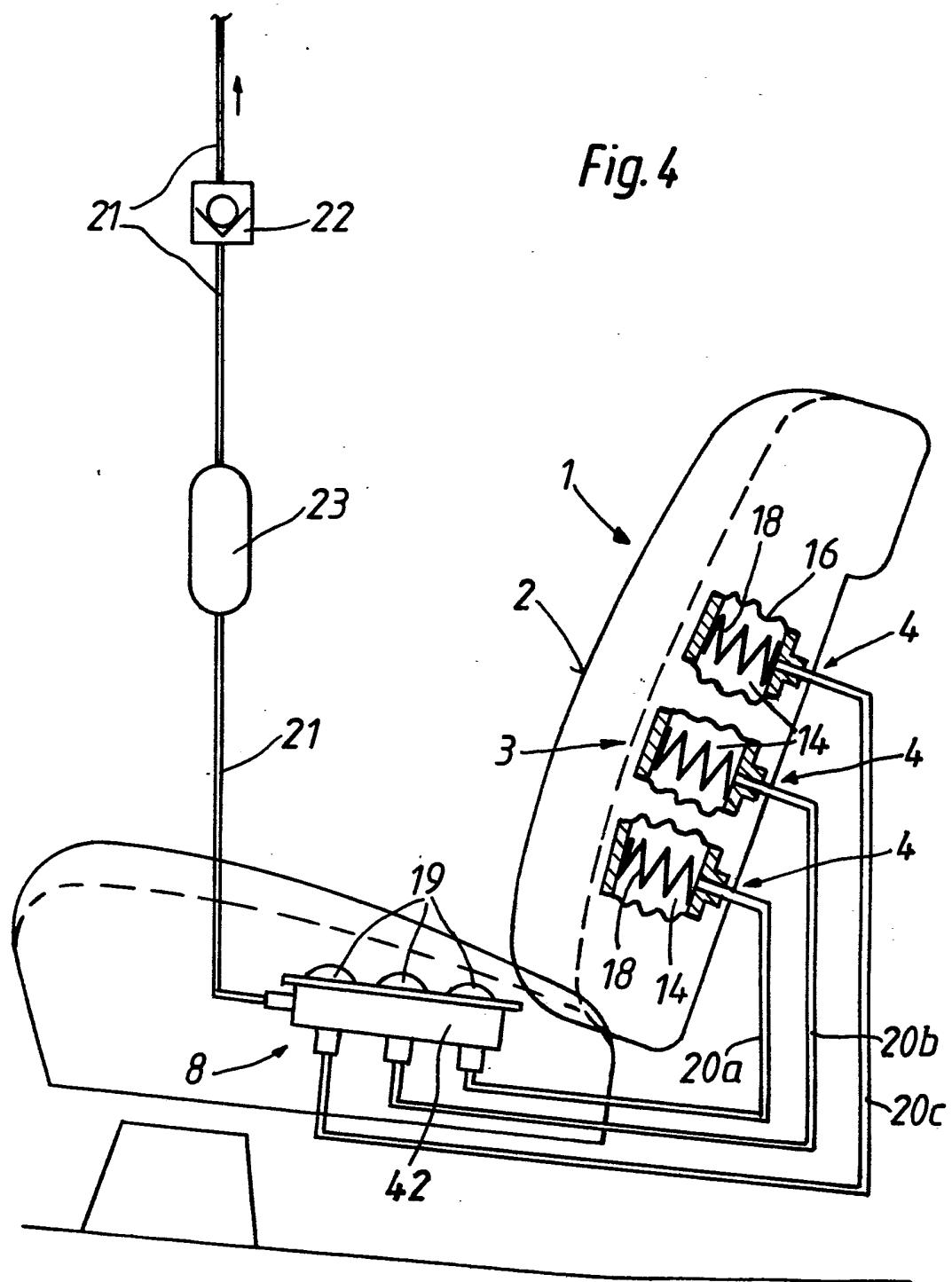


Fig. 5

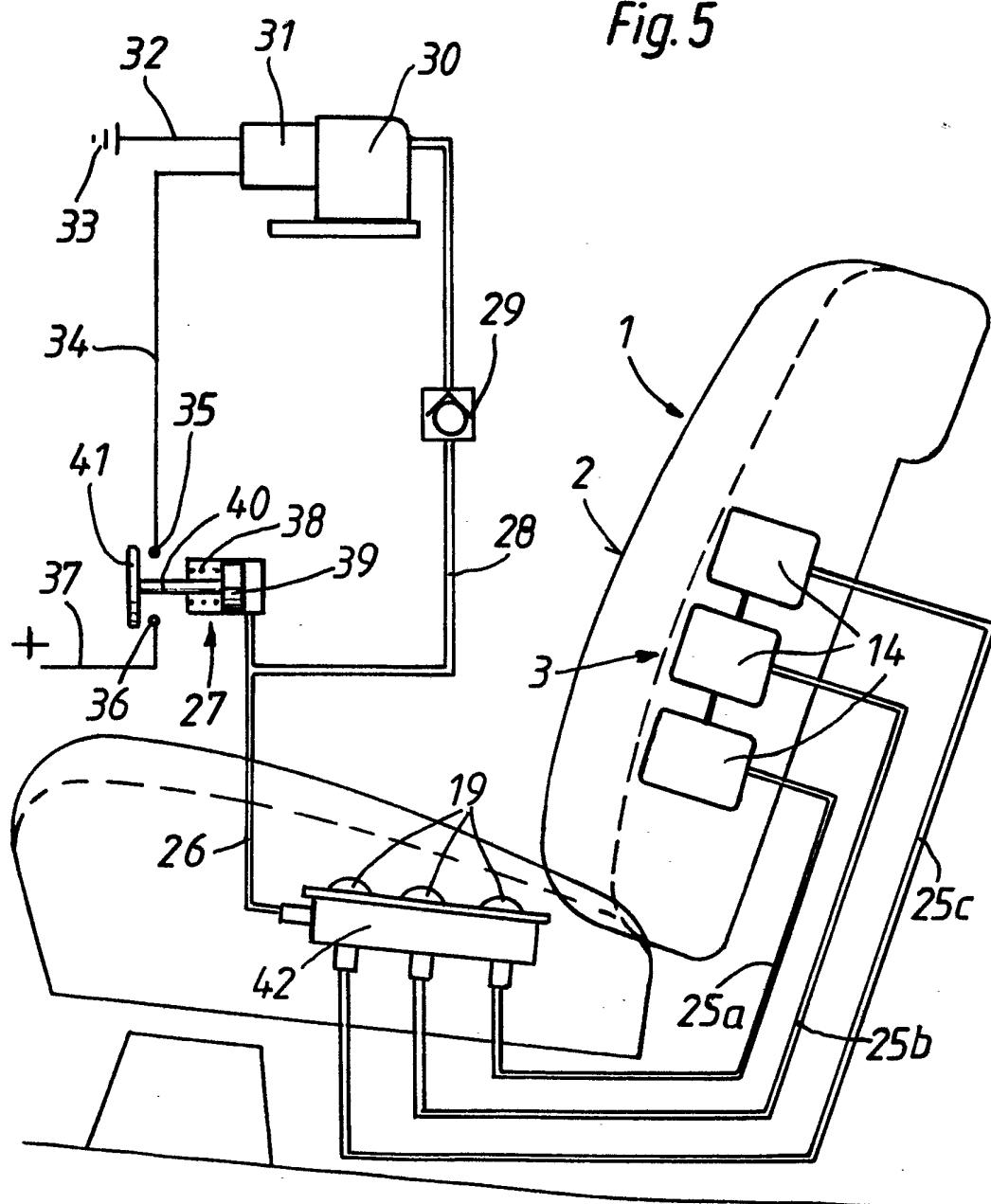


Fig.6

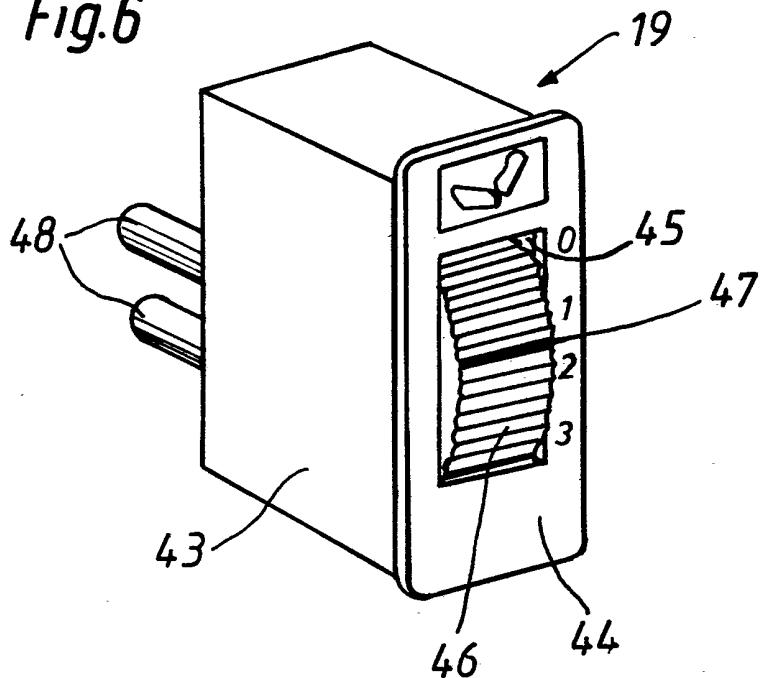


Fig. 7

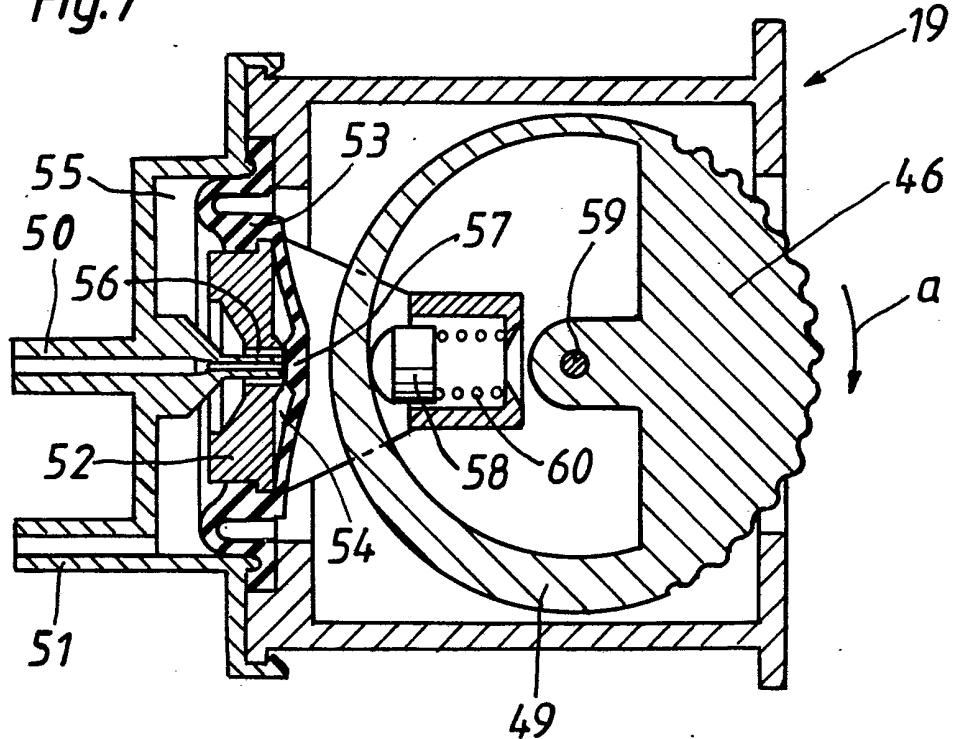


Fig. 8

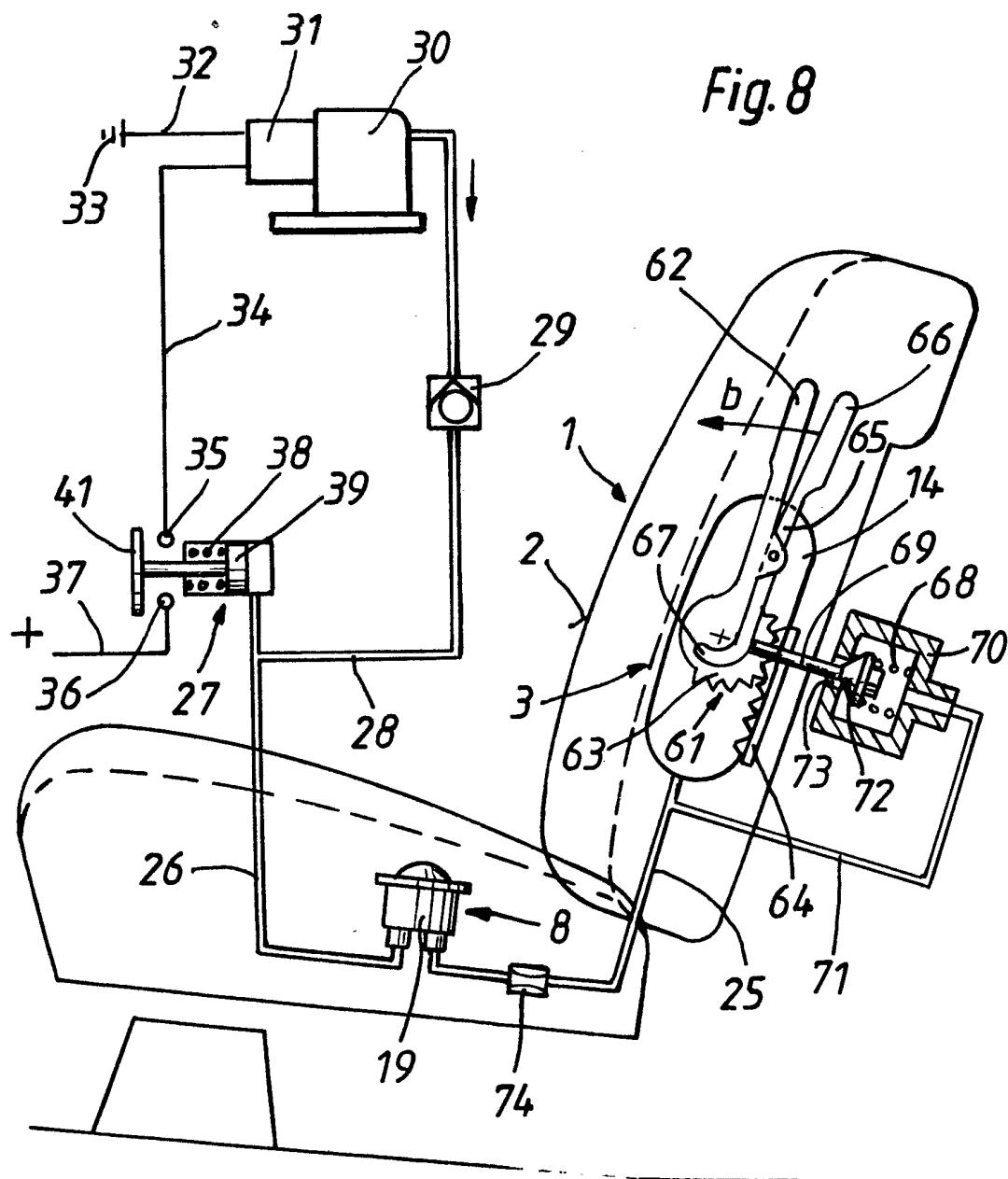


Fig.9

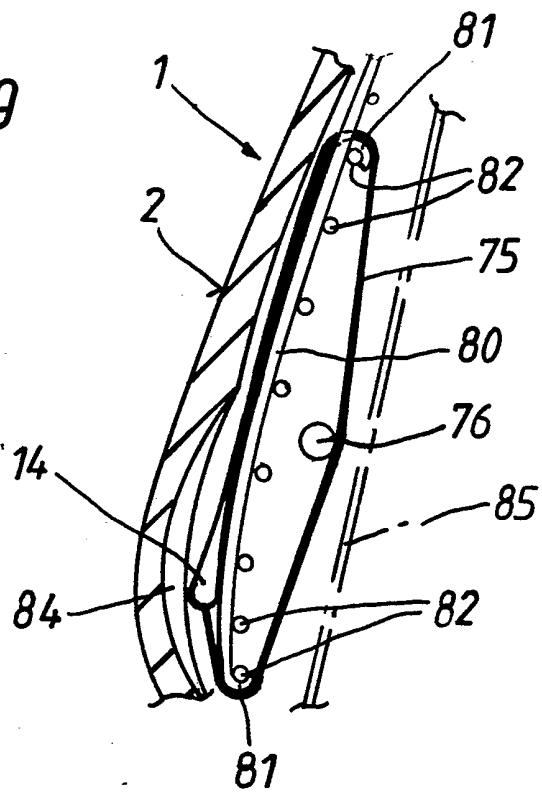


Fig.10

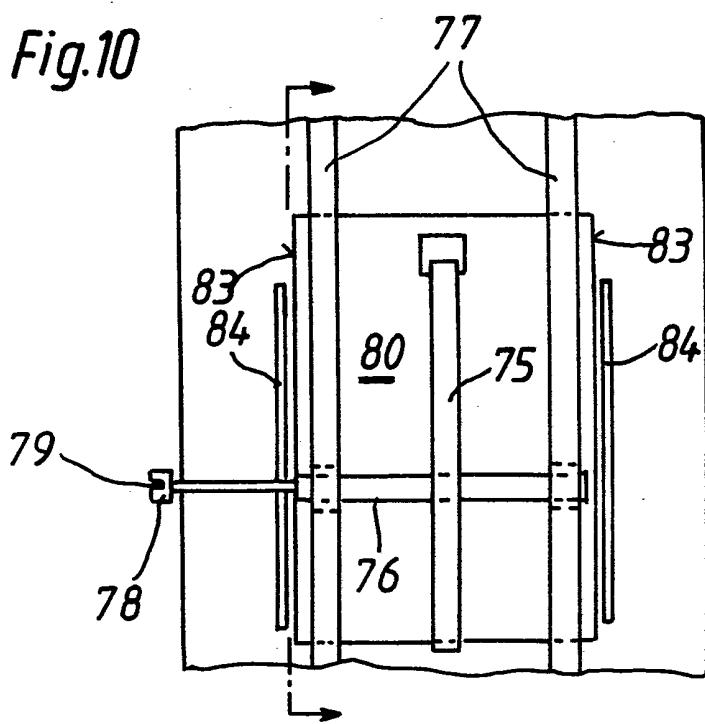


Fig.11

