



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 198 82 413 B4 2008.12.24**

(12)

## Patentschrift

(21) Deutsches Aktenzeichen: **198 82 413.0**  
 (86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/CA98/00508**  
 (87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1998/054024**  
 (86) PCT-Anmeldetag: **25.05.1998**  
 (87) PCT-Veröffentlichungstag: **03.12.1998**  
 (43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
 in deutscher Übersetzung: **18.05.2000**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **24.12.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60N 2/36 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**60/047,702 27.05.1997 US**

(73) Patentinhaber:  
**Bertrand Faure Components Ltd., Mississauga,  
 Ontario, CA**

(74) Vertreter:  
**BEETZ & PARTNER Patentanwälte, 80538  
 München**

(72) Erfinder:  
**Smuk, Wojciech, Troy, Mich., US**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:  
**US 55 70 931 A**  
**US 41 01 169 A**  
**US 54 82 349 A**  
**EP 03 73 081 A1**  
**US 55 27 087 A**  
**US 55 97 206 A**

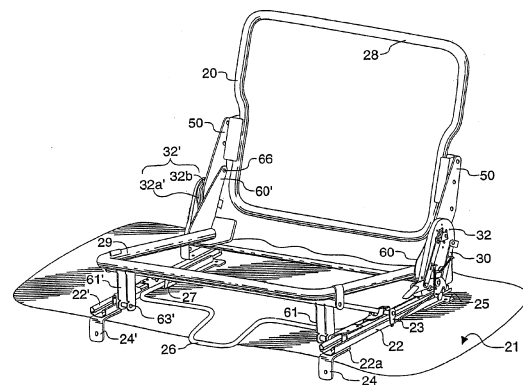
(54) Bezeichnung: **Fahrzeugsitz mit verstellbarem umklappbarem Sitzmechanismus mit einfachem Einstieg**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugsitz (20), der einen Sitzteilrahmen (29), einen Rückenlehnenrahmen (28), eine Schienenanordnung (22, 22'), zwei vordere Lenker (61, 61'), zwei hintere Träger (30, 30') sowie eine Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (32) umfasst, wobei:

a) die eine Sitzlängsverstellereinrichtung bildende Schienenanordnung (22, 22') an dem Fahrzeugboden (21) befestigbare untere Schienen (22a, 22a') und darin gleitbare, mit einer Schienenverriegelungseinrichtung (23) in irgendeiner Position zwischen einer vordersten und einer hintersten Position verriegelbare obere Schienen (22b, 22b') umfasst;

b) jeder der hinteren Träger (30, 30') fest mit einem hinteren Abschnitt der oberen Schienen (22b, 22b') verbunden ist, und der Rückenlehnenrahmen (28) mit unteren Enden an den hinteren Trägern (30, 30') um eine Achse (59) drehbar gelagert ist;

c) der Sitzteilrahmen (29) vorne getragen wird durch die vorderen Lenker (61, 61'), von denen jeder oben vorne am Sitzteilrahmen (29) und unten an dem vorderen Ende einer der oberen Schienen (22b, 22b') drehbar befestigt ist, und der Sitzteilrahmen...



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugsitz mit einem Einfacheinstiegsmechanismus (auch als "Easy-Entry-Mechanismus" bezeichnet).

**[0002]** Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, wie z. B. Minivans, Kombis, Kleintransporter, Sportgeländefahrzeuge und dergleichen sind üblicherweise so aufgebaut, dass die Rückenlehnen eines oder mehrerer Fahrzeugsitze nach vorne geklappt werden können, so dass die Sitzrückenlehne im wesentlichen horizontal ist so dass Gepäck und dergleichen auf der Sitzrückenlehne verstaut werden kann. Vorzugsweise sollte der Fahrzeugsitz auch weiter zum Fahrzeugboden abgesenkt werden können, wenn die Sitzrückenlehne umgeklappt wird, um so die Kopffreiheit über der umgeklappten Sitzrückenlehne zu vergrößern. Außerdem ist es manchmal von Vorteil, wenn der Sitz, z. B. ein Vordersitz oder eine zweite Sitzreihe in einem Minivan nach vorne geschoben werden kann, um zeitweilig mehr Platz hinter dem Sitz zu schaffen. Dies ist der Fall bei Sitzen mit so genannten Einfacheinstiegsrichtungen. Darüber hinaus ist es bei Fahrzeugsitzen, insbesondere Vordersitzen im Fahrzeug üblich, einen Rückklappmechanismus für die Sitzrückenlehne vorzusehen. Mehrere Mechanismen sind für das Steuern der Eigenschaften von Rückklappsitzrückenlehnen, für das Umklappen von Sitzrückenlehnen, das Absenken des Sitzes, wenn die Sitzrückenlehne umgeklappt wird, und für das Vor- und Zurückbewegen der Sitze bekannt. Nach Wissen des Anmelders gibt es jedoch keinen Mechanismus mit einer einzigen Steuerungsvorrichtung, z. B. einem Hebel, um alle vier Einrichtungen zu steuern, und einer unabhängigen Steuerung für die Rückklappmöglichkeit.

**[0003]** Einfacheinstiegsmechanismen sind bekannt, wobei die Sitzschienenverriegelung automatisch freigegeben wird, um ein Vorwärtsgleiten des Sitzes innerhalb des Fahrzeugs beim Umklappen des Rückenlehnenrahmes zu ermöglichen. Verschiedene Arten von Einfacheinstiegsmechanismen sind geschützt, und die meisten dieser Mechanismen beinhalten eine Vorspannungsfeder, die automatisch den gesamten Sitz bei Freigabe der Schienenverriegelung durch Betätigen des Einfacheinstiegsmechanismus nach vorne ziehen. Ein Beispiel für ein solches geschütztes Einfacheinstiegsystem ist in US 4 101 169 A vom 18. Juli 1978 beschrieben. Diese Mechanismen sind als Stand der Technik besonders weit verbreitet bei zweitürigen Fahrzeugen, wo sie betätigt werden und mehr Platz schaffen beim Einstieg oder Ausstieg eines Insassen auf oder von den Rücksitzen des Fahrzeugs. Sie erfreuen sich jedoch außerdem in den vergangenen Jahren bei Minivans erneut steigenden Interesses.

**[0004]** Es ist außerdem bekannt, das Sitzgestell auf dem Fahrzeugboden mittels eines Parallelogrammmechanismus zu montieren, so dass das Sitzkissen selektiv vorwärts und nach unten zum Boden bewegt werden kann, in Kombination mit dem Klappen der Rückenlehne, um mehr Platz für das Verstauen von Fracht auf der Umgeklappten Sitzrückenlehne zu schaffen, wie es z. B. in US 5 482 349 A vom 9. Januar 1996 und in EP 0 373 081 A1, veröffentlicht am 13. Juni 1990, beschrieben ist.

**[0005]** Außerdem wird von Takeda et al. in US 5 527 087 A vom 18. Juni 1996 ein Rücksitz beschrieben, der einen Mechanismus für das gleichzeitige Bewegen der Sitzrückenlehne nach vorne und des Sitzkissens nach vorne und unten umfasst, so dass der vordere Teil des Sitzes sich um die Verbindung dreht und so in eine Senke fallen kann. Der Aufbau hat nicht die Eigenschaften eines Rückklappsitzes und umfasst keine Vorrichtungen für das Bewegen des Sitzes nach vorne und nach hinten, und damit wird nichts über irgendeine Art eines Mechanismus gesagt, der sich zur Steuerung solcher Einrichtungen zusätzlich zu den offenbarten Eigenschaften eignen würde.

**[0006]** Von Ainsworth et al. wird in US 5 597 206 A vom 28. Januar 1997 ein Rückklappsitz beschrieben, der auf Schienen, die auf einem Fahrzeugboden montiert sind, nach vorne und hinten geschoben werden kann. Der Sitz ist mit einem Sitzverriegelungsmechanismus und einem Einfacheinstiegsverriegelungsfreigabemechanismus für die Vorwärtsbewegung des Fahrzeugsitzes ausgestattet. Der Sitzboden ist an den oberen Streben der Schienenanordnung für das Vor- und Zurückbewegen des Sitzes befestigt. Der Einfacheinstiegsverriegelungsfreigabemechanismus ist funktionell mit dem Sitzverriegelungsmechanismus verbunden. Bei Betätigung eines Einklapphebels erlaubt es das Entriegeln der Sitzrückenlehnenverriegelung, dass die Sitzrückenlehne in eine eingeklappte Position nach vorne dreht. Die Drehbewegung der Sitzrückenlehne nach vorne bewirkt, dass der Einfacheinstiegsverriegelungsmechanismus entriegelt wird, so dass eine Hilfsfeder den Sitz in eine vordere Position drücken kann. Es ist nichts über einen Sitzgestellaufbau gesagt, der nach unten und vorne in eine verstaute Sitzposition bewegt werden kann, noch ist von einem Mechanismus für das Steuern einer solchen Bewegung die Rede.

**[0007]** Von Kargilis et al. wird in US 5 570 931 A vom 5. November 1996 ein Sitz für ein Kraftfahrzeug beschrieben, der ein horizontales Sitzkissen und eine senkrechte Sitzrückenlehne aufweist, die von einem in Längsrichtung einstellbaren Zweiebenensitzgestell getragen wird. Vorder- und Rücksitzschienengestelle befinden sich in unterschiedlichen Höhen. Ein Paar von Frontverbindungen sind drehbar mit dem Sitzkissen und dem Sitzrahmen verbunden. Der rückwärtige Abschnitt des Sitzes ist drehbar mit einem

Rücksitzschienenverriegelungsmechanismus verbunden. Ein Sitzrückenlehnenverriegelungsaufbau ist für das Verriegeln der Sitzkomponenten in einer aufrechten Position vorgesehen und kann durch einen Betriebshebel entriegelt werden. Das Betätigen des Hebels ermöglicht außerdem die Drehbewegung der Verbindungen und somit die Bewegung des Sitzkissens nach unten und vorne in eine verstaute Position. Ein separater Hebel ist erforderlich, um den Sitz auf den Schienen zu bewegen. Außerdem wird von Kargilis et al. nicht die Verwendung eines selektiv einstellbaren Rückklappmechanismus für die Sitzrückenlehne beschrieben, statt dessen wird eine einfache Sitzrückenlehnenverriegelung verwendet.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen kostengünstigen und anwenderfreundlichen Fahrzeugsitz anzugeben, der es mit einer einzigen Steuerungsvorrichtung ermöglicht, den Einfacheinstieg zusammen mit einem Absenken der Sitzgruppe zu betätigen, zusammen mit einer optionalen unabhängigen Steuerung einer Sitzrückklappeinrichtung.

**[0009]** Obgleich diese funktionellen Eigenschaften für sich allein genommen bekannt sind, gibt es nach Wissen des Anmelders keinen Stand der Technik, in dem die Kombination der Vorwärtsbewegung der gesamten Sitzgruppe beim Umklappen nach vorne des Rückenlehnenrahmens zusammen mit einer Abwärtsbewegung des Sitzrahmens zum Fahrzeugboden bei Betätigung der Einfacheinstiegeinrichtung vorgeschlagen oder erläutert wird. Darüber hinaus ist dem Anmelder nicht bekannt, ob es irgendwelche derartigen Mechanismen gibt, mit denen diese zusammengesetzte Funktionalität bei Betätigen eines einzigen Hebels durch den Anwender unter Verwendung eines einzigen Rückklappmechanismus oder einer einzigen Rückklapp-Positionsverriegelung erreicht wird. Es wird davon ausgegangen, dass irgendein ähnlicher Mechanismus nach Stand der Technik die Betätigung von wenigstens zwei separaten Steuerungshebeln durch den Anwender erfordert, die mit zwei separaten Verriegelungseinrichtungen verbunden sind, wobei jeweils einer separat zum Betätigen der Funktionen, nämlich erstens des Umklappens des Rückenlehnenrahmens zum Auslösen der Vorwärtsbewegung des Sitzes durch Betätigen des Einfacheinstiegsmechanismus und zweitens zur Abwärtsbewegung des Sitzteilrahmens in Bezug auf den Fahrzeugboden zum Erreichen einer "Ladefläche"-Position benötigt.

**[0010]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Darin ist:

**[0011]** [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform eines Fahrzeugsitzes gemäß der vorliegenden Erfindung, der an

dem Boden eines Fahrzeugs befestigt ist, wobei der Rückenlehnenrahmen und der Sitzrahmen des Aufbaus jeweils in der normalen Betriebsposition gezeigt sind.

**[0012]** [Fig. 2](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Teils des Fahrzeugsitzes in [Fig. 1](#) von hinten links, wobei die Sitzsteuermechanismen dargestellt sind.

**[0013]** [Fig. 3](#) ist eine Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes von links, wobei sich der Sitz und die Rückenlehne in normaler Betriebsstellung befinden.

**[0014]** [Fig. 4](#) ist eine Seitenansicht des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 3](#), wobei eine Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung aus einer Verriegelung des Einfacheinstiegsteuermechanismus ausgekoppelt ist.

**[0015]** [Fig. 5](#) ist eine Seitenansicht des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 3](#), wobei schematisch die Rückenlehne als aufgrund der Betätigung der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung zurückgeklappt dargestellt ist.

**[0016]** [Fig. 6](#) ist eine Seitenansicht des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 5](#), wobei die Rückenlehne vorwärts in die Umklapp-Position bewegt wurde.

**[0017]** [Fig. 7](#) ist eine Seitenansicht des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 5](#), wobei der Sitz und die Rückenlehne sich in einer Ladeflächenposition befinden.

**[0018]** [Fig. 8](#) ist eine Seitenansicht des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 3](#), wobei die ursprüngliche Bewegung eines Einfacheinstiegsteuerhebels gezeigt ist.

**[0019]** [Fig. 9](#) ist eine Seitenansicht des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 8](#), wobei der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung mit der Verriegelung für den Einfacheinstiegsteuermechanismus zusammenwirkt und die Rückenlehne vorwärts in die Umklapp-Position bewegt wurde.

**[0020]** [Fig. 10](#) ist eine Seitenansicht des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 9](#), wobei der Sitz und die Rückenlehne gezeigt sind, wie sie in die Ladeflächenposition gebracht werden und der Sitz auf Schienen aus der hinteren Position (gezeigt als gestrichelte Linien) in die vordere Einfacheinstiegsposition bewegt wird.

**[0021]** [Fig. 11](#) ist eine perspektivische Ansicht von vorne rechts eines linksseitigen Schienenmechanismus des Fahrzeugsitzes nach [Fig. 1](#), wobei die Schienenfreigabemechanismen gezeigt sind.

**[0022]** In [Fig. 1](#) der Zeichnungen ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Fahrzeugsitzes **20** gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt, der auf einem Fahrzeugboden **21** (teilweise gezeigt) eines (nicht dargestellten) Fahrzeugs befestigt ist. Der Sitz

**20** ist auf einer linken Schiene **22** und einer rechten Schiene **22** befestigt. Die linke Schiene **22** ist an den Fahrzeugboden **21** durch eine Montageklammer **24** für die Bodenbefestigung vorne und eine Montageklammer **25** für die Bodenbefestigung hinten befestigt. Ähnlich ist die rechte Schiene **22'** an dem Boden **21** mit ähnlichen Klammern **24** und **25'** für die Befestigung am Boden befestigt.

**[0023]** Die Schienen sind am besten dargestellt und lassen sich am besten verstehen anhand von [Fig. 1](#), [Fig. 2](#) und [Fig. 11](#). Ähnliche Teile bei den Schienen links und rechts haben ähnliche Ziffern, außer dass die Ziffern für die Schiene rechts einen Strich nach der Ziffer haben, z. B. **22** (linke Seite), **22'** (rechte Seite). Aus Gründen der Klarheit wird über weite Teile der Beschreibung nur die linke Seite beschrieben, obgleich Bezug genommen werden kann auf [Fig. 2](#), die die rechte Seite zeigt, es sei denn etwas anderes wird gesagt.

**[0024]** Die Sitzschienen **22** und **22'** können verwendet werden, um die Position des gesamten Sitzes in Vorwärtsrichtung und Rückwärtsrichtung einzustellen. Die Sitzschiene **22** hat einen unteren Sitzschienenabschnitt **22a**, der mit Bolzen oder auf andere Weise an dem Fahrzeugboden befestigt ist, z. B. durch Klammern **24**, **25** für das Befestigen am Boden vorne und hinten. Ein oberer Sitzschienenabschnitt **22b** gleitet innerhalb der unteren Schienen **22a** auf betriebsmäßig eingeschränkte Art und Weise. Eine selektiv einhakbare Schienenverriegelung **23** steuert das selektive Gleiten der oberen Schienen **22b** und der unteren Schienen **22a** als Schienenabschnitte in Bezug aufeinander.

**[0025]** Ein Anwender kann die Schienenverriegelung **23** zum selektiven Anpassen der Position in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung des Sitzes entriegeln, indem er den Hebelarm **26** ergreift und denselben nach oben zieht, was ein Ende **27** des Hebelarmes **26** in funktionellen Kontakt mit einem Schienenverriegelungsbetätigungsteil **31** dreht und so den Schienenverriegelungsmechanismus **23** freigibt. Die Feder **35** ist an einem Ende mit einer Rückplatte **64** verbunden, die mit dem hinteren Ende der oberen Schiene **22b** und an dem anderen Ende mit einem Trägerarm **37** der Klammer **24** für die Befestigung am Boden vorne verbunden ist. Freigabe der Schienenverriegelung **23** ermöglicht es, dass die Federkraft in der Feder **35** die obere Schiene **22b** in Bezug auf die untere Schiene **22a** nach vorne zieht. Solch eine Gleitschiene ist bekannt. Es versteht sich, dass andere mechanisch äquivalente Schienen im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendet werden können.

**[0026]** Der Fahrzeugsitz nach [Fig. 1](#) hat einen Rückenlehnenrahmen **28**, einen Sitzrahmen **29**, zwei Sitzschienen **22** und **22'**, wenigstens zwei hintere Träger **30** und **30'** und eine Sitzsteuerung, die im Fol-

genden im Einzelnen erläutert wird.

**[0027]** Die Neigung des Rückenlehnenrahmens **28** ist in Bezug auf den Sitzrahmen **29** mit einer drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** einstellbar. Eine Rückenlehne **33** (nicht in [Fig. 1](#) aber in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 10](#) gezeigt) kann konventionell an dem Rückenlehnenrahmen **28** befestigt sein, und ein Sitzkissen **34** (nicht in [Fig. 1](#), aber in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 10](#) gezeigt) kann konventionell auf dem Sitzrahmen **29** befestigt sein. Die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** ist starr mit seiner äußeren Hälfte **32a** mit dem hinteren Träger **30** verbunden. Der hintere Träger **30** ist seinerseits starr mit dem hinteren Teil der oberen Schiene **22b** verbunden.

**[0028]** Die innere Hälfte **32b** der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** kann axial in Bezug auf die äußere Hälfte **32a** der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** gedreht werden. Die innere Hälfte **32b** ist mit dem Rückenlehnenrahmen **28** über eine Befestigungsplatte **50** verbunden, wobei die Platte **50** fest mit einer Seite des Rückenlehnenrahmens **28** verbunden ist. Die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** kann selektiv mit einem Verstellbetätigungshebel **36** betätigt werden, der funktionell mit der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** für eine Bewegung zwischen einer verriegelten Konfiguration in eine unverriegelte Konfiguration verbunden ist.

**[0029]** Wie sich am besten aus [Fig. 2](#) ergibt, ist der Verstellbetätigungshebel **36** ein zweiarmiger Hebel, der sich um einen Drehstift **38** drehen lässt. Der Verstellbetätigungshebel **36** hat einen ersten Arm **36a**, der einen Hebelabschnitt darstellt, und einen Lasthebel **36b**, der sich auf der gegenüberliegenden Seite von dem Arm **36a** in Bezug auf den Drehstift **38** befindet. Das Ende des Lasthebels **36b**, gegenüber dem Drehstift **38**, hat einen daran befestigten Anschlag **39**. Wenn der erste Arm **36a** angehoben wird, dreht sich der Anschlag **39** um den Drehstift **38** und stößt an das Klappentriegelungsverbindungsteil **40**. Der U-Haken **41** legt sich um das hintere Schienenverriegelungsbetätigungsteil **31**. Ein Arm des U-Hakens **41** ist fest mit der inneren drehbaren Hälfte **32b** der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** verbunden. Der andere Arm des U-Hakens **41** ist über den Drehstift **42** mit dem oberen Ende des Klappentriegelungsverbindungsteils **40** verbunden. Das untere Ende des Klappentriegelungsverbindungsteils **40** weist einen Verriegelungsstift **65** auf, der unter bestimmten Umständen mit dem Verriegelungshakenabschnitt **43** des Entriegelungshakens **44** zusammenwirken kann. Das Klappentriegelungsverbindungsteil **40** ist so vorgespannt, dass es durch die Feder **45** in Kontakt mit dem Anschlag **39** gehalten wird, die an einem Ende durch den Stift **46** mit der hinteren Gestellklammer **31** und an dem anderen Ende durch den Trägerarm **47** mit dem Klappentrie-

gelungsverbindungsteil **40** verbunden ist.

**[0030]** Der Entriegelungshaken **44** wird um den Drehstift **38** gedreht und ist funktionell mit dem Einfacheinstiegschienenverriegelungshaken **49** durch eine Einfacheinstiegsverbindung **48** verbunden.

**[0031]** Ein unteres Ende des Verstellentriegelungssteuerteils **51** ist mit dem Verstellbetätigungshebel **36** am Drehstift **52** verbunden. Der Drehstift **52** befindet sich zwischen dem Drehstift **38** und dem Ende des ersten Arms **36a**, gegenüber von dem Drehstift **38**. Das Verstellentriegelungssteuerteil **51** hat einen Leerlaufschlitz **53** neben dem oberen Ende. Der Verstellbetätigungshebel **36** ist vorgespannt, so dass er sich in einer unteren Position befindet, durch die Feder **57** gegen einen Stoppstift **56** gedrückt, sodass er an einem Ende mit dem Stoppstift **56** und einem anderen Ende mit dem Trägerarm **58** verbunden ist. Der Trägerarm **58** ist an dem Verstellentriegelungssteuerteil **51** befestigt. Der Leerlaufschlitz **53** bei dem Verstellentriegelungssteuerteil **51** ist so dimensioniert und eingerichtet, dass ein Druckkontakt mit einem Antriebsstift **54** hergestellt wird, der an einem Ende des Rückklappsteuerhebels **55** angeordnet ist. Der Rückklappsteuerhebel **55** ist drehbar um die Achse **59** und betätigt einen konventionellen (nicht dargestellten) Verriegelungs- und Entriegelungsmechanismus innerhalb der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32**. Die Achse **59** ist koaxial mit den Drehachsen für die äußere und innere Hälfte **32a** bzw. **32b**.

**[0032]** Wie oben erläutert ist die innere Hälfte **32b** der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** an dem Rückenlehnenrahmen **28** über eine Befestigungsplatte **50** befestigt. Die Befestigungsplatte **50** ist auf konventionelle Art und Weise fest, z. B. genietet oder geschraubt mit einer Seite des Rückenlehnenrahmens **28** verbunden. Wie sich deutlicher aus [Fig. 1](#) ergibt, ist der hintere Teil des Sitzrahmens **29** mit der Klammer **60** zum Befestigen des Sitzes hinten verbunden. Die Klammer **60** zum Befestigen des Sitzes hinten ist drehbar mit der Befestigungsplatte **50** an einer Achse verbunden, die sich oberhalb der Achse **59** der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** befindet, d. h. beim Gelenkpunkt **66**.

**[0033]** Der vordere Teil des Sitzrahmens **29** ist mit dem vorderen Abschnitt der oberen Schienen **22b** und **22b** mittels drehbarer vorderer Lenker **61** bzw. **61'** verbunden. Der vordere Lenker **61** ist beim oberen Drehpunkt **62** drehbar mit dem Sitzrahmen **29** befestigt und mit der oberen Schiene **32b** an dem unteren Drehpunkt **63** drehbar befestigt.

**[0034]** Der Betrieb des Rückklappmechanismus über Betätigung des Verstellbetätigungshebels **36**

wird im Folgenden insbesondere mit Bezug auf die [Fig. 3](#) bis [Fig. 7](#) beschrieben. Wenn jemand auf dem Sitz den Neigungswinkel der Rückenlehne **33** innerhalb des Bereiches der möglichen Positionen verändern möchte, so ergreift der Insasse das freie Ende des Verstellbetätigungshebels **36** und zieht denselben nach oben. Der Verstellbetätigungshebel **36** dreht um den Drehstift **38**, und der erste Teil einer solchen Drehung des Verstellbetätigungshebels **36**, z. B. üblicherweise bis zu 15°, bewirkt (siehe [Fig. 4](#)), dass der Anschlag **39** gegen das Klappentriegelungsverbindungsteil **40** stößt. Das Klappentriegelungsverbindungsteil **40** wird dadurch um den Drehstift **42** gedreht und bewirkt so, dass der Verriegelungsstift aus der Verbindung mit dem Verriegelungshaken **43** gestoßen wird.

**[0035]** Man wird feststellen, dass während dieser ersten Bewegung des Verstellbetätigungshebels **36**, z. B. über die ersten 15° der Drehbewegung des Hebels **36**, keine Freigabe der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** erfolgt. Dieses rührt daher, dass obgleich das Anheben des ersten Armes **36a** das Anheben des Verstellentriegelungssteuerteils **51** bewirkt, die Positionierung und Größe des Leerlaufschlitzes **53** sicherstellt, dass das Verstellentriegelungssteuerteil **51** nicht gegen den Antriebsstift **54** drückt. Nur bei Drehung des Verstellbetätigungshebels **36** über 15° der Drehung im Uhrzeigersinn ist das Verstellentriegelungssteuerteil **51** in der Lage, Druck auf den Antriebsstift **54** auszuüben, um eine Drehung des Steuerhebels **55** zu bewirken. Es versteht sich, dass die Zahl 15° nur zur Illustration dient und der tatsächlich erlaubte Bereich der Drehung des Hebels **36** anders gewählt werden kann, wenn dies gewünscht wird.

**[0036]** Bei weiterer Bewegung des Verstellbetätigungshebels **36** (siehe [Fig. 5](#)), z. B. um weitere 30° der Drehung des Verstellbetätigungshebels **36**, drückt das Verstellentriegelungssteuerteil **51** mittels Zusammenwirken des unteren Endes des Leerlaufschlitzes **53** mit dem Antriebsstift **54** den Steuerhebel **55** um die Achse **59**. Eine solche Bewegung des Steuerhebels **55** um die Achse **59** bewirkt das Entriegeln der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32**, was seinerseits die manuelle Einstellung des Neigungswinkels der Rückenlehne **33** durch den Insassen ermöglicht. Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, kann die Rückenlehne **33** aus der schematisch dargestellten Position in die Position gebracht werden, die mit durchgezogenen Linien dargestellt ist (angedeutet durch den Pfeil D), oder umgekehrt. Eine Freigabe des Verstellbetätigungshebels **36** ermöglicht es, dass der Verstellbetätigungshebel **36** durch die Vorspannfeder **57** in seine ursprüngliche Position gebracht wird. Freigabe des Verstellbetätigungshebels **36** bewirkt somit, dass die drehbare Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** wieder in der neuen ausgewählten Position der Rückenlehne **33** verriegelt.

**[0037]** Es versteht sich, dass bei der Drehung der Rückenlehne **33** sich die innere Hälfte **32b** der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** mit dem Rückenlehnenrahmen **28** um die gleiche horizontale Drehachse **59** dreht. Diese Drehbewegung wird mittels U-Hakens **41** auf die Feder **45** übertragen, die mit der inneren drehbaren Hälfte **32b** der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung verbunden ist. Auf diese Art bewirkt die Drehung der inneren Hälfte **32b** der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32**, dass das Klappentriegelungsverbindungsstück **40** auf einem gekrümmten Pfad um die Achse der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** bewegt wird. Man wird feststellen, dass die Drehachse des Klappentriegelungsverbindungsstücks **40** die gleiche Achse für die Drehung des Rückenlehnenrahmens **28** ist. Wenn der Verriegelungsstift **65** des Klappentriegelungsverbindungsstücks **40** freikommt von der Kraft, die durch den Verriegelungshakenabschnitt **43** des Entriegelungshakens **44** über die ersten  $15^\circ$  der Drehung durch den Sitzinsassen ausgeübt wird, so wird diese Drehung der inneren Hälfte **32b** keinen Effekt auf den Einfacheinstiegfreigabemechanismus haben, von dem der Entriegelungshaken **44** einen Teil darstellt. Wenn daher ein Insasse den Rückklappmechanismus mittels Verstellbetätigungshebels **36** betätigt, so kann der Einfacheinstiegmechanismus nicht unbeabsichtigt aufgelöst werden.

**[0038]** [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) zeigen die Rückenlehne **33** in Richtung vom Pfeil E in die Einklapp-Position nach vorne geneigt. Es ist klar, dass bei einem Insassen auf dem Sitz die Rückenlehne **33** nicht in die Einklapp-Position gelangen kann. Es wird außerdem deutlich, dass bei einer nach vorne geneigten Rückenlehne **33** der Sitzrahmen **29** und das dazugehörige Sitzkissen **34** nach vorne gedrückt werden. Der Grund für diese Bewegung liegt in der Tatsache, dass die Befestigungsplatte **50** für die Befestigung des Sitzes hinten drehbar mit dem Rückenlehnenrahmen **28** am Gelenkpunkt **66** befestigt ist (am besten sichtbar in den [Fig. 1](#), [Fig. 3](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#)) und die Bewegung der Rückenlehne **33** nach vorne den Gelenkpunkt **66** nach vorne drückt. Die horizontale und vertikale Bewegung des Sitzkissens **34** in Bezug auf die Sitzschiene **22** wird dann durch Drehbewegungen um den Gelenkpunkt **66**, den oberen Drehpunkt **62**, den unteren Drehpunkt und die Rückklappdrehachse **59** gesteuert. Diese vier Drehpunkte befinden sich an den Ecken eines Parallelogramms.

**[0039]** Es ergibt sich aus der obigen Beschreibung, dass der Rückenlehnenrahmen **28** durch den Anwender zum Nachvorneklappen (siehe [Fig. 6](#)), zum Rückklappen nach hinten (siehe [Fig. 5](#)), oder sogar zum Imklappen nach vorne der Rückenlehne **33** (unter der Annahme, dass sich kein Insasse auf dem Sitz befindet – siehe [Fig. 7](#)) gedreht werden kann.

**[0040]** Wenn der Sitz sich in der Umgeklappten Position befindet, kann der Verstellbetätigungshebel **36** in seine ursprüngliche abgesenkte Position zurückkehren, da die drehbare Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** durch eine bekannte innere Einrichtung (nicht dargestellt) offengehalten wird, bis der Sitz die "Ladeflächen"-Position nach [Fig. 7](#) erreicht. Wenn der Sitz sich in der Ladeflächenposition befindet, verriegelt die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** automatisch auf bekannte Art und Weise, und nachträglich ist weiteres Betätigen des Verstellbetätigungshebels **36** vom Anwender zum Entriegeln des Mechanismus erforderlich.

**[0041]** Das Umklappen kann für den einfachen Zugang eines Fahrgastes hinter den Sitz erforderlich sein, oder bei Kombis, Minivans oder so genannten Sportgeländewagen, um die hintere Fläche der Sitzrückenlehne als Ladefläche für Fracht in dem Fahrzeug zu nutzen.

**[0042]** Der Leser erkennt, dass der Sitzrahmen **29** die höchste Kreuzverbindung eines Parallelogramms darstellt, das beim Umklappen des Rückenlehnenrahmens **28** nach vorne in die Umklapp-Position zusammenfällt. Dies ist sehr hilfreich beim Verständnis des Betriebes der vorliegenden Erfindung. Ein solcher Aufbau ermöglicht es, dass sich der Sitzrahmen **29** bei "Entriegelung" eines einzelnen Punktes des Parallelogramms nach vorne und nach unten zum Fahrzeugboden hin bewegt. Die Verriegelung und Entriegelung solch eines einzelnen Punktes ist ein Schlüsselpunkt der vorliegenden Erfindung und ist nicht aus dem Stand der Technik bekannt.

**[0043]** Bei der gezeigten Ausführungsform steuert die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** dieses Entriegeln bei allen Sitzfunktionen, was im Folgenden genauer beschrieben wird. Es versteht sich, dass die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** durch einen einzigen Verriegelungsmechanismus (nicht dargestellt) ersetzt werden kann. Solch ein Verriegelungsmechanismus würde tatsächlich eine nicht einstellbare Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung mit nur einer verriegelten Position darstellen. Eine solche alternative Ausführungsform bleibt innerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung.

**[0044]** Die Aktivierung der Einfacheinstiegfunktion gemäß der Erfindung wird im Folgenden insbesondere mit Bezug auf die [Fig. 2](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 8](#) bis [Fig. 11](#) beschrieben.

**[0045]** Die Kabelverbindung **68** ist an ihrem oberen Ende mit dem Klappbetätigungshebel **67** und an ihrem unteren Ende mit dem anderen Ende des Steuerhebels **55**, d. h. neben dem Antriebsstift **54**, verbunden. Drehung des Klappbetätigungshebels **67** durch einen Anwender in Richtung von Pfeil "A" (siehe [Fig. 8](#)) bewirkt Drehung des Steuerhebels **55**

durch die Kabelverbindung **68** oder andere geeignete Mittel. Diese Betätigung entriegelt ihrerseits die drehbare Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32**. Wegen des Leerlaufschlitzes **53** wird eine solche Bewegung des Steuerhebels **55** keine Bewegung des Verstellentriegelungssteuerteils **51** zur Folge haben. Mit der so geöffneten drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** kann der Rückenlehnenrahmen **28** nach vorne gestoßen werden. Die Rückenlehne **33** und das Sitzkissen **34** können danach nach vorne und unten um die Drehverbindungen des Parallelogramms wie oben mit Bezug auf die Betätigung der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung beschrieben bewegt werden. Jedoch ist der Verriegelungsstift **65** an dem unteren Ende des Klappentriegelungsverbindungssteils **40** jetzt so ausgerichtet, dass er den Verriegelungshakenabschnitt **43** in dem Entriegelungshaken **44** wie in [Fig. 9](#) gezeigt einfängt.

**[0046]** Die weitere Vorwärtsdrehung des Rückenlehnenrahmens **28** um die drehbare Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** in der Konfiguration nach [Fig. 9](#), d. h. in die Richtung des Pfeils F, bewirkt so die Drehung des Entriegelungshakens **44** um den Drehstift **38**, was wiederum ein Ziehen an der Einfacheinstiegsverbindung **48** bedeutet, z. B. einer Stange oder einem Kabel. Ziehen an der Einfacheinstiegsverbindung **48** wiederum bewirkt Drehung des Einfacheinstiegsschienenverriegelungshakens **49**. Dieses bewirkt Betätigen von Schienenverriegelungsbetätigungsteilen **69**, die mit der Schiene **22** zusammenhängen, so dass die Schienenverriegelung **23** freigegeben wird. Die linken und rechten Schienenverriegelungen werden gleichzeitig durch eine Verbindungsstange **70** gesteuert, die coaxial mit der Drehachse des Einfacheinstiegsschienenverriegelungshakens **49** ist. Vorwärtsdrehen des Rückenlehnenrahmens **28** (wie in [Fig. 10](#) gezeigt) entriegelt somit die Schienenverriegelungseinrichtung **23** und **23'** vollständig und ermöglicht es, dass der Sitz gezogen durch eine longitudinal ausgerichtete Feder **35** nach vorne in Richtung des Pfeils F in die Einfacheinstiegsposition ganz vorne gleitet, wie es in [Fig. 10](#) gezeigt ist.

**[0047]** Somit benötigt der dargestellte Sitz nur einen einzigen Verriegelungsmechanismus, d. h. die drehbare Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32**, in Verbindung mit einem Sitzmechanismus vom Parallelogrammtyp, um die gesamte hierin beschriebene Funktionalität zu erreichen. Dementsprechend kann das vollständige Einfacheinstiegsvorwärts- und -abwärtsgleiten des Sitzrahmens erreicht werden durch Betätigen eines einzigen Klappbetätigungshebels **67**. Eine bekannte Art eines Tochterkabels (nicht dargestellt) verläuft vorzugsweise zwischen dem Steuerhebel **55** der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32** und dem entsprechenden Steuerhebel der drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung **32'**, die sich optional auf der gegenüberlie-

genden äußeren Seite des Rückenlehnenrahmens **28** befindet, um das Verriegeln und das Rückklappen der zwei drehbaren Rückenlehnenverriegelungsvorrichtungen **32** und **32'** zwischen den beiden zu koordinieren, wie dies in der Technik bekannt ist.

**[0048]** Es versteht sich, dass es viele Variationen verschiedener Komponenten der beschriebenen Sitzgruppe gibt, ohne dass man dadurch von den wesentlichen Merkmalen der Erfindung abweicht.

### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz (**20**), der einen Sitzteilrahmen (**29**), einen Rückenlehnenrahmen (**28**), eine Schienenanordnung (**22**, **22'**), zwei vordere Lenker (**61**, **61'**), zwei hintere Träger (**30**, **30'**) sowie eine Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (**32**) umfasst, wobei:
  - a) die eine Sitzlängsverstelleinrichtung bildende Schienenanordnung (**22**, **22'**) an dem Fahrzeugboden (**21**) befestigbare untere Schienen (**22a**, **22a'**) und darin gleitbare, mit einer Schienenverriegelungseinrichtung (**23**) in irgendeiner Position zwischen einer vordersten und einer hintersten Position verriegelbare obere Schienen (**22b**, **22b'**) umfasst;
  - b) jeder der hinteren Träger (**30**, **30'**) fest mit einem hinteren Abschnitt der oberen Schienen (**22b**, **22b'**) verbunden ist, und der Rückenlehnenrahmen (**28**) mit unteren Enden an den hinteren Trägern (**30**, **30'**) um eine Achse (**59**) drehbar gelagert ist;
  - c) der Sitzteilrahmen (**29**) vorne getragen wird durch die vorderen Lenker (**61**, **61'**), von denen jeder oben vorne am Sitzteilrahmen (**29**) und unten an dem vorderen Ende einer der oberen Schienen (**22b**, **22b'**) drehbar befestigt ist, und der Sitzteilrahmen (**29**) hinten über eine Schwenkachse bildende hintere Gelenkpunkte (**66**) mit dem Rückenlehnenrahmen (**28**) zwischen dessen oberem Ende und der Achse (**59**) des Rückenlehnenrahmens (**28**) verbunden ist;
  - d) mit einem Klappbetätigungshebel (**67**) die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (**32**) derart entriegelbar ist, dass die Rückenlehne (**33**) um die Achse (**59**) frei schwenkbar ist und durch das Vorschwenken der Rückenlehne (**33**) die Schienenverriegelungseinrichtung (**23**) entriegelt wird, und
  - e) mit einem Verstellbetätigungshebel (**36**) die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (**32**) derart entriegelbar ist, dass die Rückenlehne (**33**) um die Schwenkachse (**59**) frei schwenkbar und in eine Ladeflächenposition nach vorne klappbar ist, ohne dass die Schienenverriegelungseinrichtung (**23**) entriegelt wird.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, bei dem die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (**32**) zu deren Entriegelung einen Steuerhebel (**55**) umfasst, der sowohl von dem Verstellbetätigungshebel (**36**), als auch von dem Klappbetätigungshebel (**67**) um die Achse (**59**) schwenkbar ist.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, bei dem die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (32) eine äußere, mit dem hinteren Träger (30; 30') fest verbundene Hälfte (32a, 30a') und eine innere, fest mit dem Rückenlehnenrahmen (28) verbundene, nach der Entriegelung der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (32) um die Achse (59) drehbare Hälfte (32b; 30b') aufweist, wobei die innere, drehbare Hälfte (32b; 30b') für eine Neigungsverstellung der Rückenlehne (33) in vorgegebenen Positionen verriegelbar ist und wobei die innere, drehbare Hälfte (32b; 30b') mit einem Klappentriegelungsverbindungsteil (40) verbunden ist, welches nach der Entriegelung der Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (32) durch den Klappbetätigungshebel (67) und einer bestimmten Vorwärtsschwenkung der Rückenlehne (33) mit einem Entriegelungshaken (44) in Eingriff kommt, womit bei weiterer Vorwärtsdrehung der Rückenlehne (33) die Schienenverriegelungseinrichtung (23) entriegelbar ist, während der Verstellbetätigungshebel (36) zu Beginn der Betätigung einen Leerweg aufweist, in dem das Klappentriegelungsverbindungsteil (40) in eine Position gebracht wird, in der es nicht mehr mit dem Entriegelungshaken (44) in Eingriff kommen und die Schienenverriegelungseinrichtung (23) entriegeln kann.

4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 3, bei dem der Verstellbetätigungshebel (36) ein zweiarmiger Hebel ist, dessen erster Arm (36a) manuell greifbar ist und dessen zweiter Arm (36b) während des Leerwegs an dem Klappentriegelungsverbindungsteil (40) zur Anlage kommt und dieses verschwenkt, bis es nicht mehr in Eingriff mit dem Entriegelungshaken (44) gelangen kann, und dessen erster Arm (36a) gelenkig mit einem Verstellentriegelungssteuerteil (51) verbunden ist, das erst beim Verschwenken des Verstellbetätigungshebels (36) über den Leerweg hinaus mit dem Steuerhebel (55) in Eingriff kommt und die Rückenlehnenverriegelungsvorrichtung (32) entriegelt, wobei das Klappentriegelungsverbindungsteil (40) und das Verstellentriegelungssteuerteil (51) jeweils durch eine Feder (45; 57) in ihre Ausgangslagen vorgespannt sind.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen



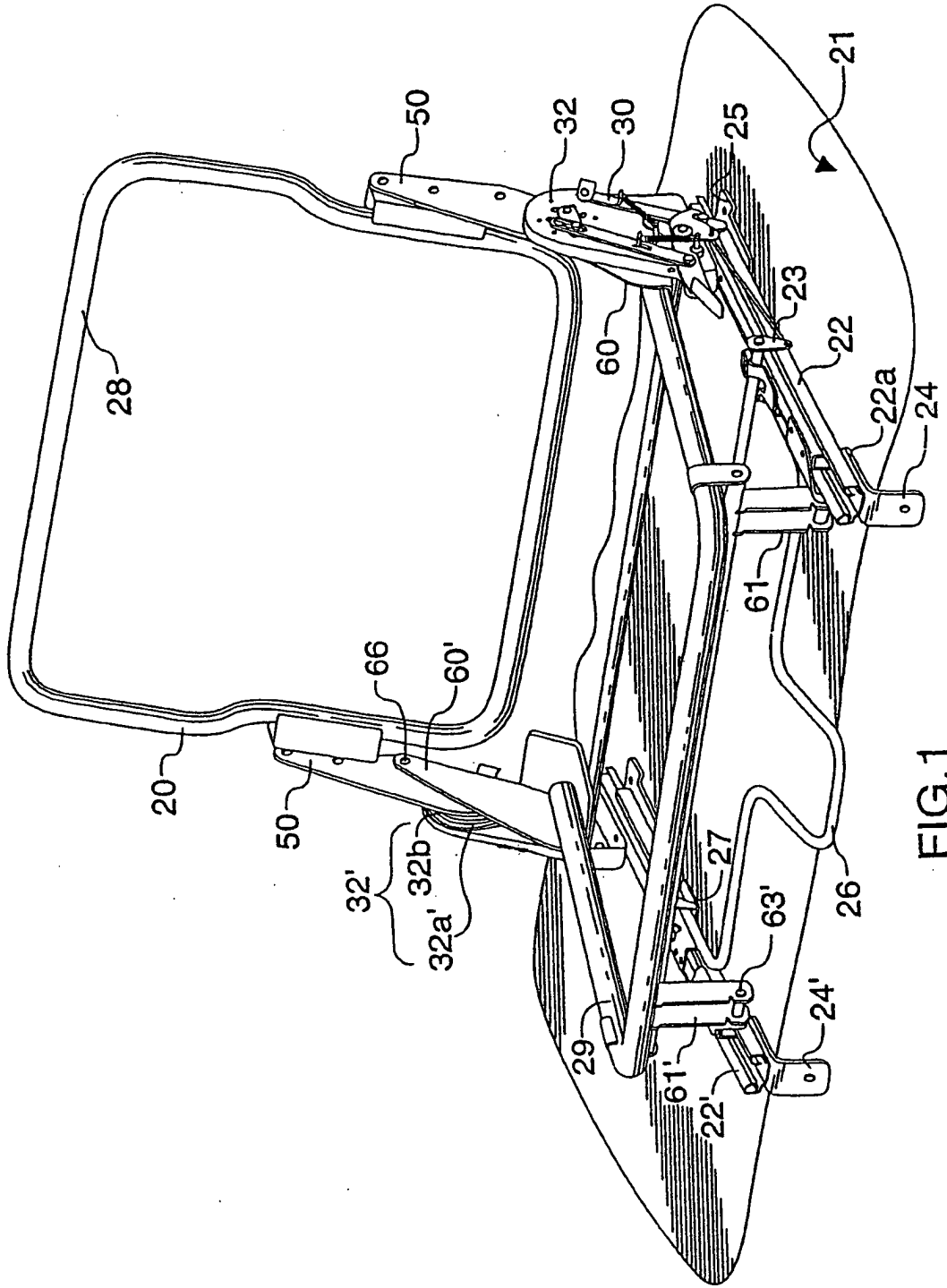


FIG.1

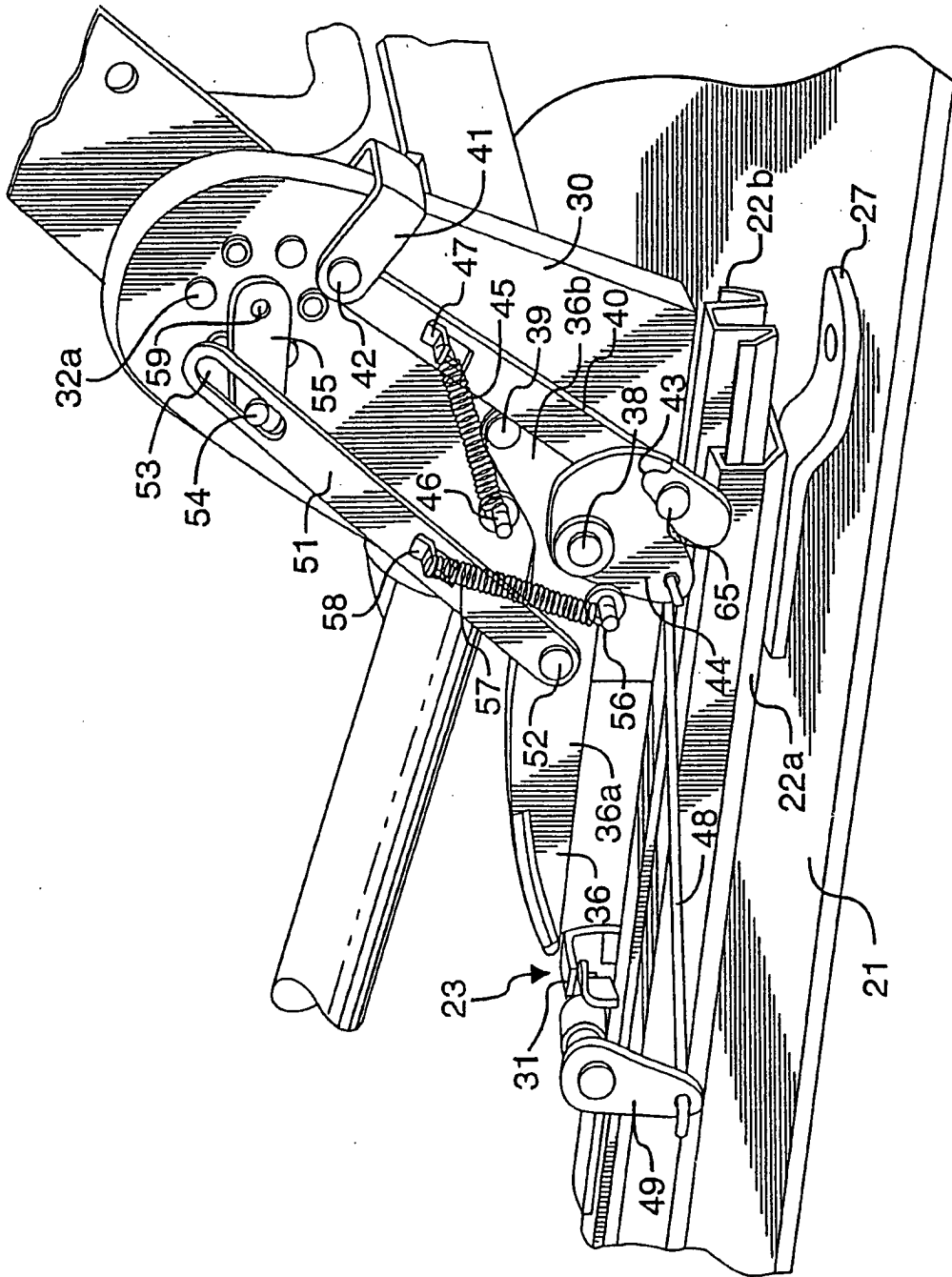


FIG. 2

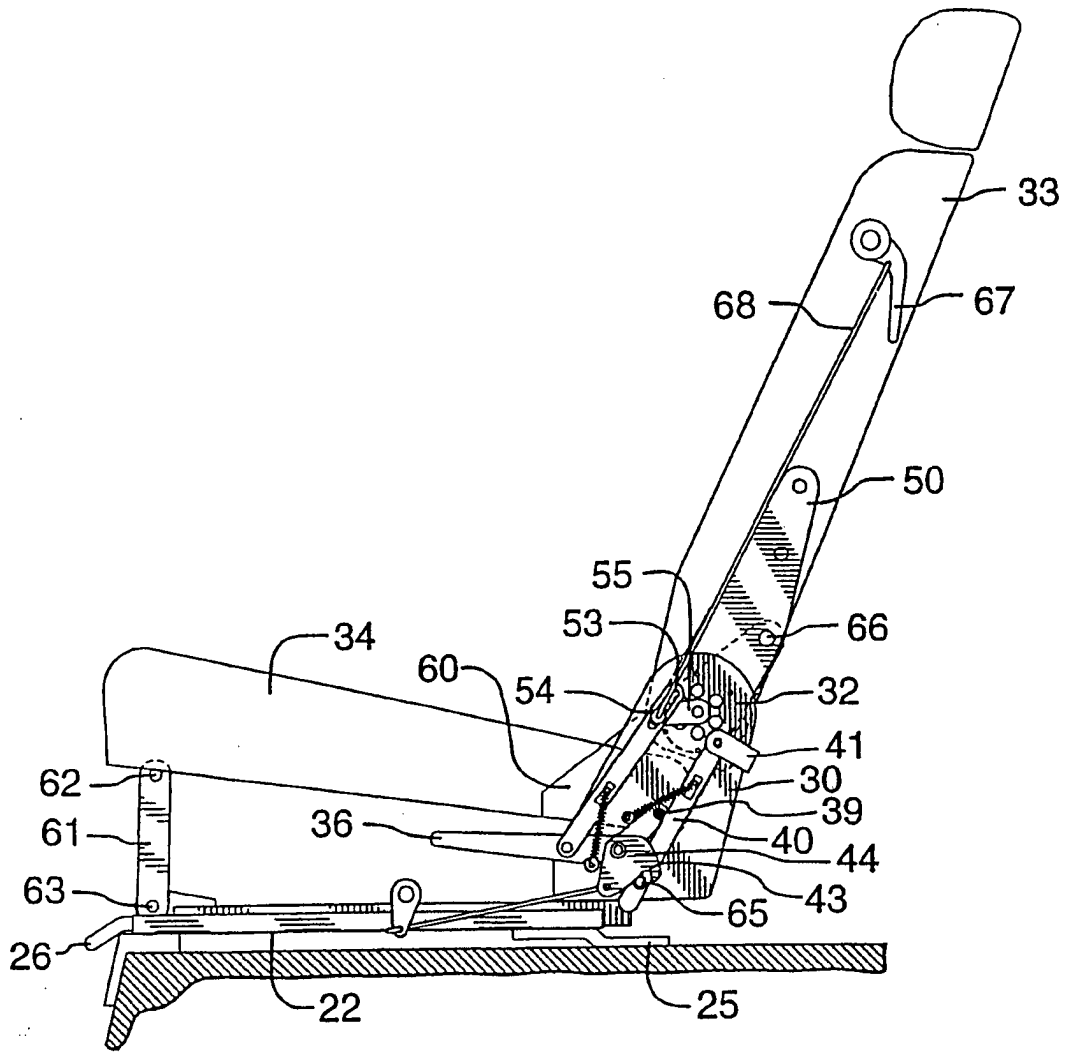


FIG.3 \*

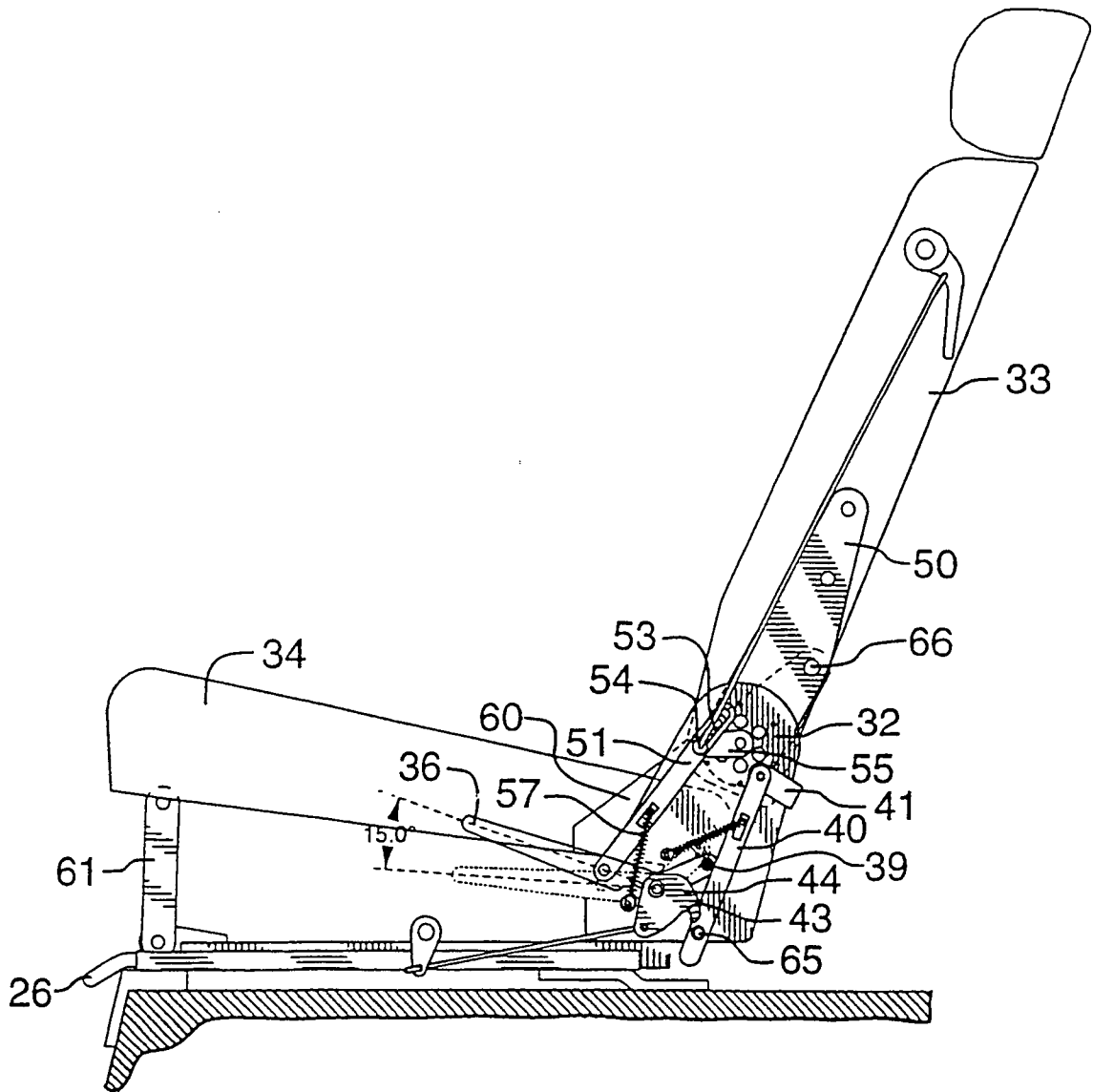


FIG.4

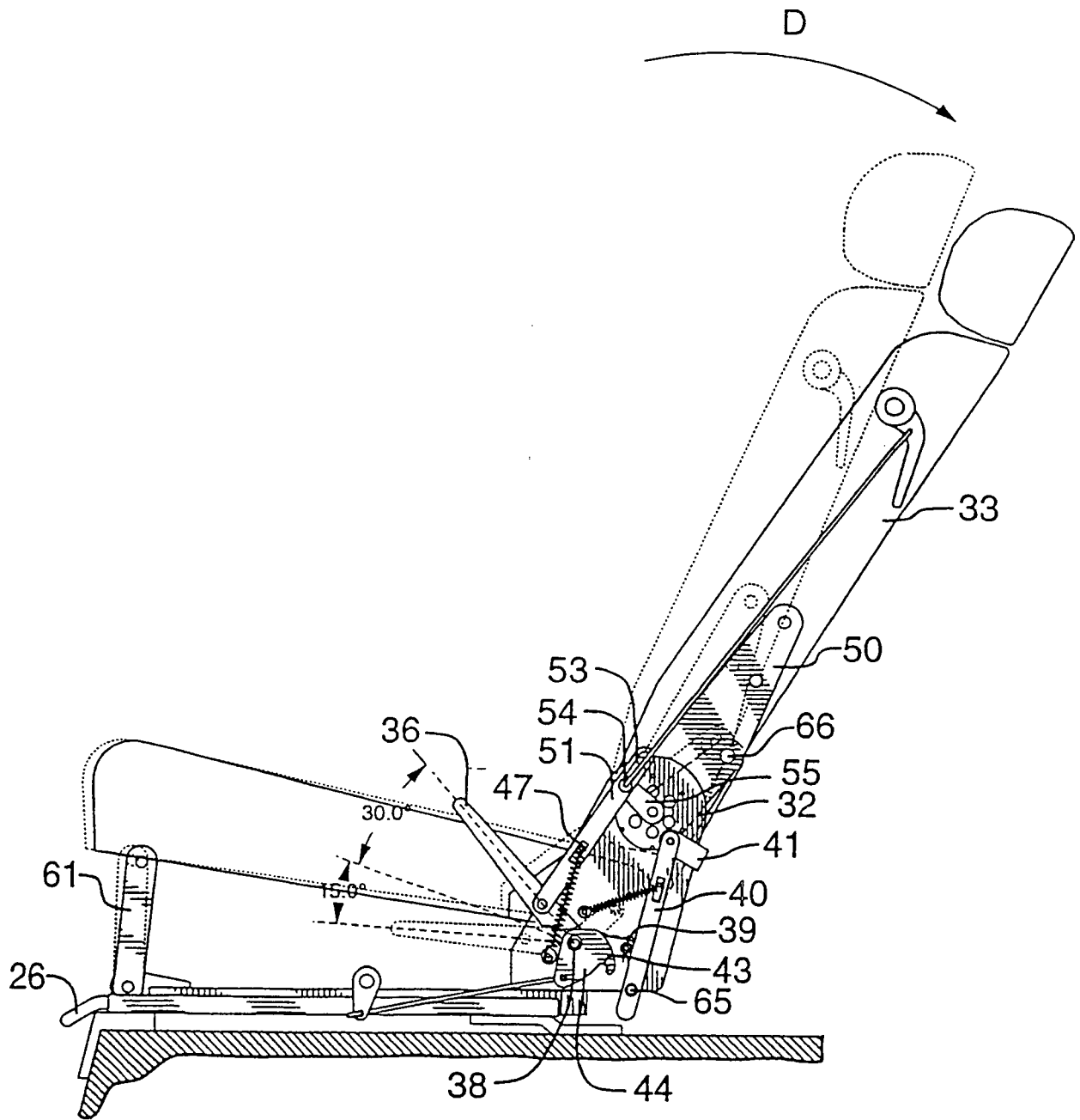


FIG.5

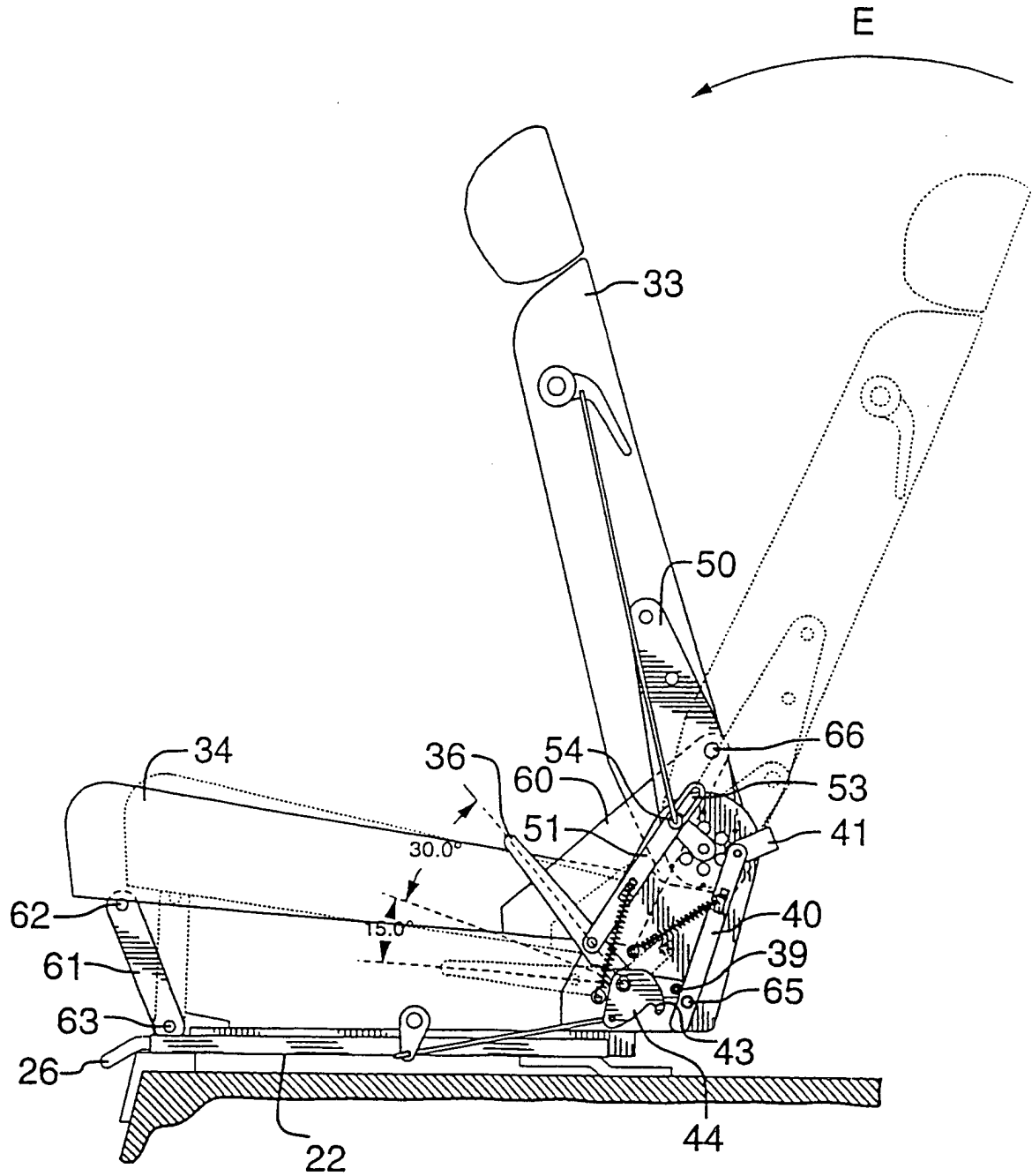


FIG.6

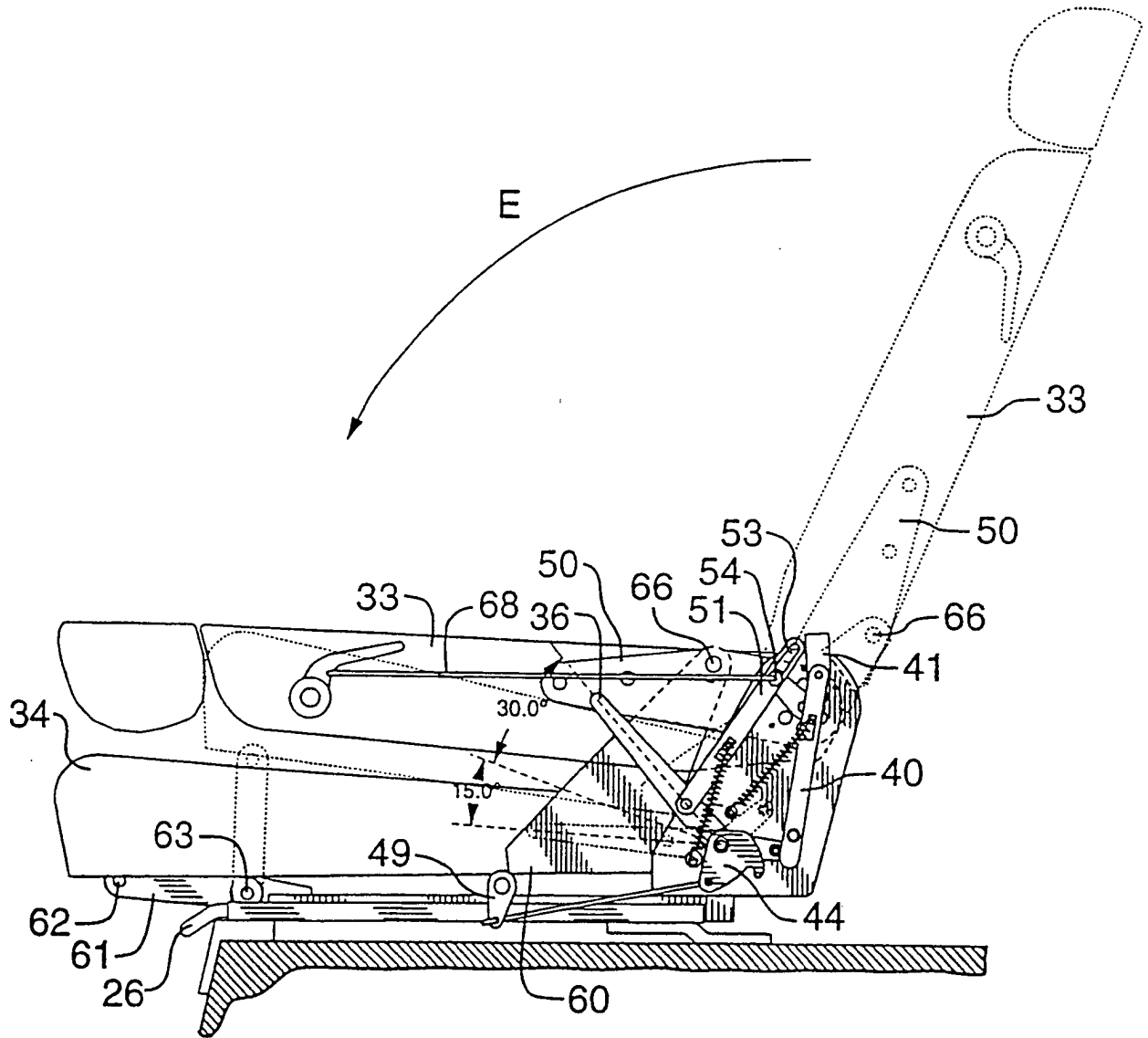


FIG. 7

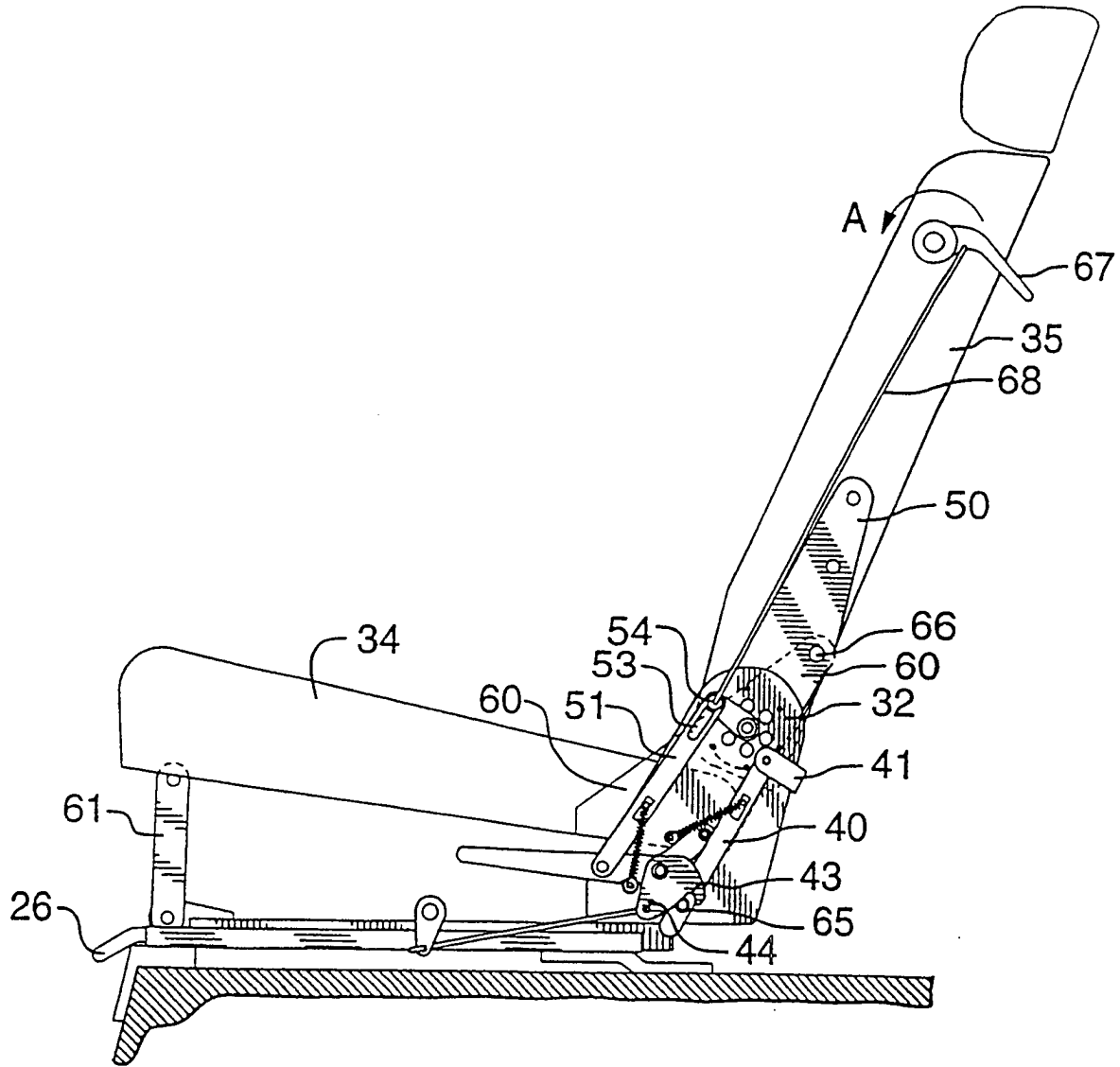


FIG. 8



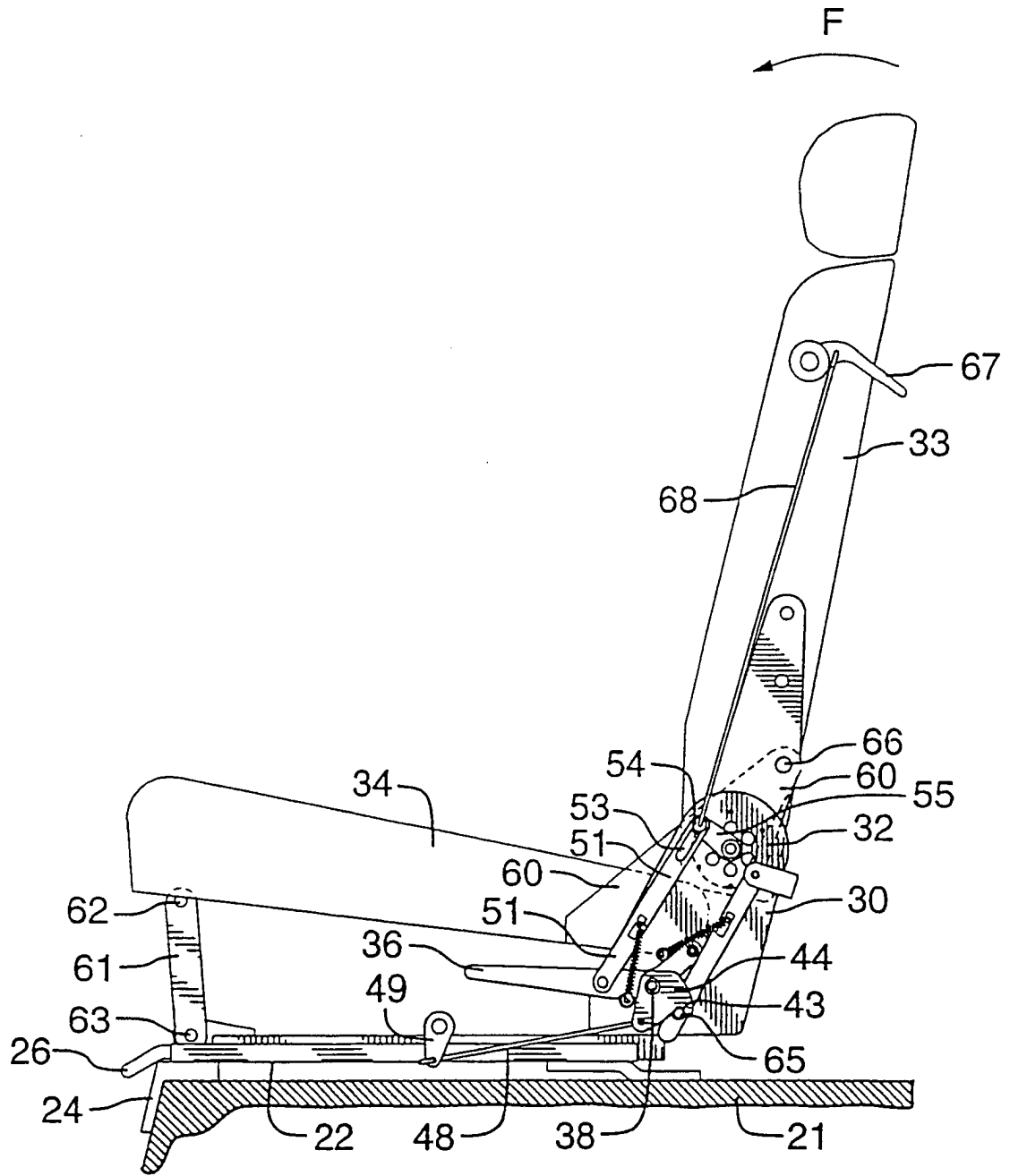


FIG.9

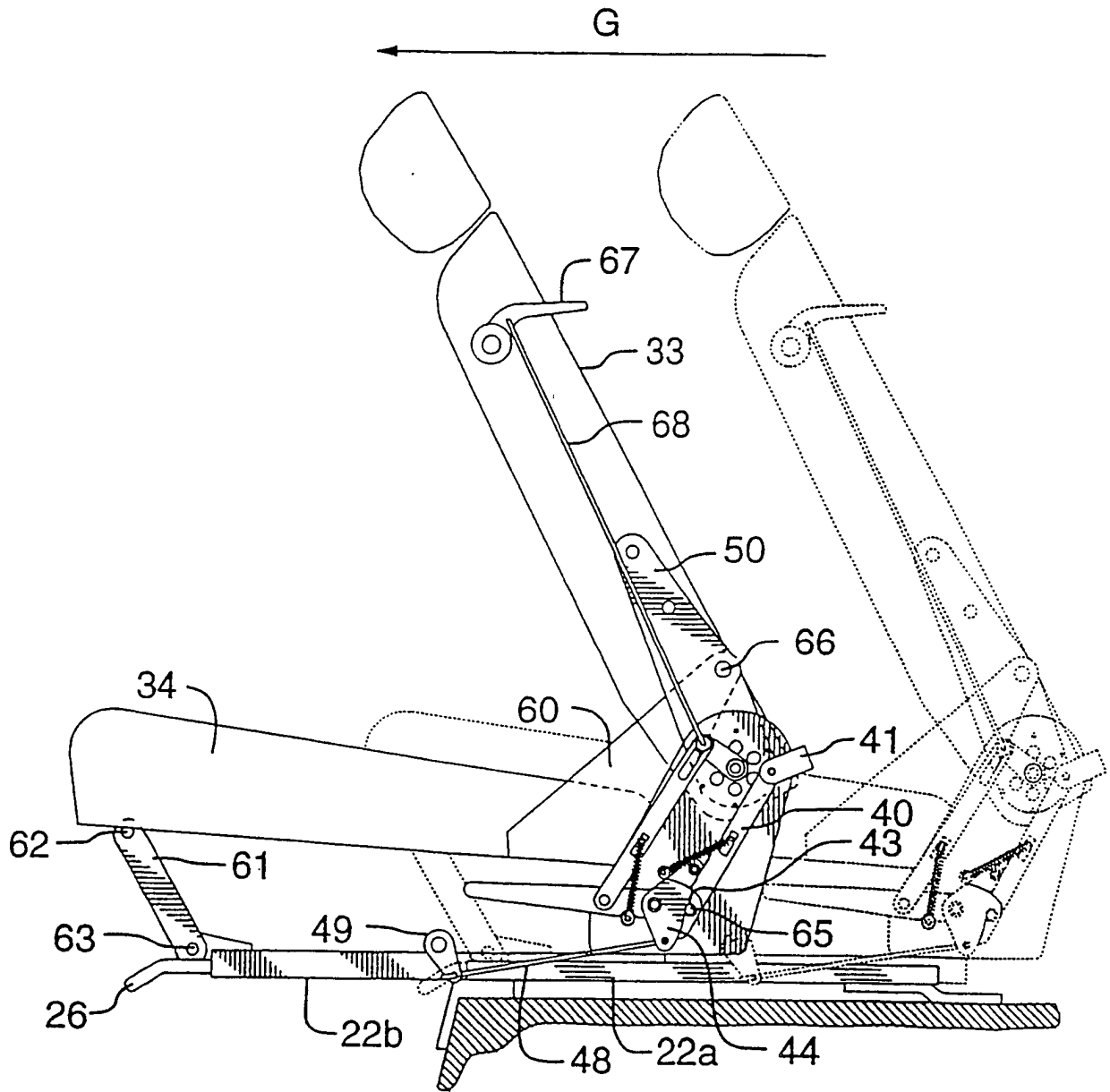


FIG.10

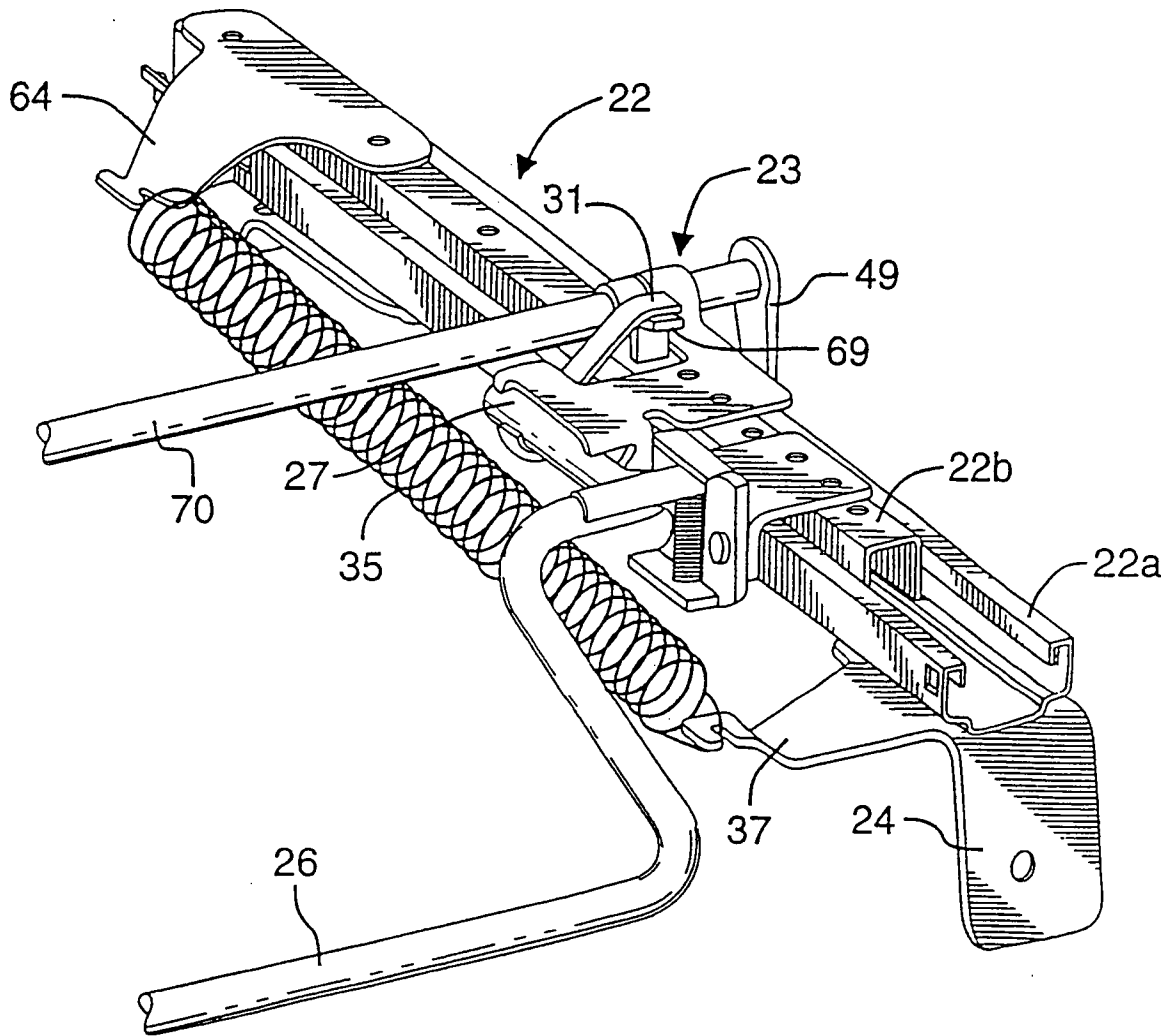


FIG.11