



(10) **DE 10 2014 225 358 B4** 2024.08.14

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 225 358.6**
(22) Anmeldetag: **10.12.2014**
(43) Offenlegungstag: **18.06.2015**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **14.08.2024**

(51) Int Cl.: **B60N 2/34 (2006.01)**
B60N 2/20 (2006.01)

Innerhalb von neun 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:
14/104,680 **12.12.2013** **US**

(73) Patentinhaber:
**Ford Global Technologies, LLC, Dearborn, Mich.,
US**

(74) Vertreter:
**PATERIS Theobald Elbel & Partner, Patentanwälte,
PartmbB, 14059 Berlin, DE**

(72) Erfinder:
**Sachs, Adam, Oak Park, Mich., US; Line,
Johnathan Andrew, Northville, Mich., US;
Groesbeck, Gunnar, Berkley, Mich., US**

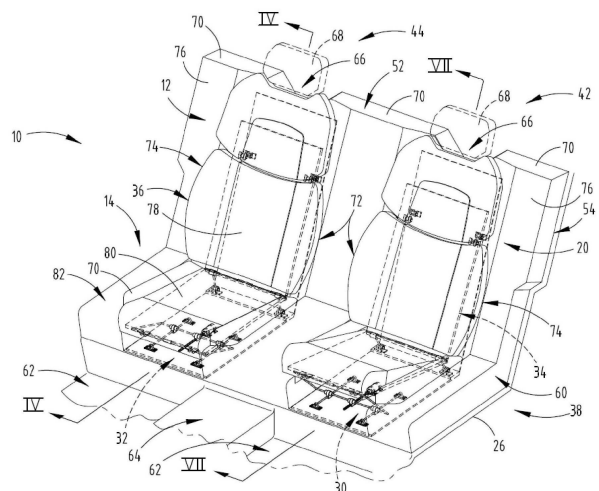
(56) Ermittelte Stand der Technik:

US	4 058 342	A
US	4 616 874	A

(54) Bezeichnung: **SCHWENK UND LIEGEFAHRZEUGSITZANORDNUNG**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugsitzanordnung (10), umfassend:

eine Rückenlehne (12),
eine Sitzaufnahme (14), die schwenkbar mit der Rückenlehne (12) gekoppelt ist,
ein oberes Verbindungsglied (16), das zwischen einem oberen Abschnitt (18) der Rückenlehne (12) und einer hinteren Stütze (20) gekoppelt ist, und
ein vorderes und ein hinteres Verbindungsglied (22, 24), die zwischen der Sitzaufnahme (14) und einem Boden (26) gekoppelt sind, wobei ein unteres Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) auf dem Boden (26) zwischen einer vorderen und einer hinteren Position (30, 32) beweglich ist, wodurch die Rückenlehne (12) jeweils zwischen einer Liege- und einer aufrechten Position (34, 36) verstellt wird, und wodurch ein Nasenabschnitt (112) der Sitzaufnahme (14) jeweils zwischen einer angehobenen Position (84) und einer gesenkten Position (82) verstellt wird.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf eine Fahrzeugsitzanordnung und insbesondere auf eine Liegesitzanordnung für eine Fahrzeugsitz-Fondreihe.

[0002] Es ist durchaus üblich, dass Fahrzeugsitzanordnungen, insbesondere jene, die an Fahrer- und Beifahrersitzorten angeordnet sind, eine Rückenlehne haben, die zum Verstellen der Insassensitzposition geneigt werden kann. Wenn eine solche Fahrzeugsitzanordnung nach hinten geneigt wird, kann die Rückenlehne jedoch den Bereich des Fahrzeugs hinter der Sitzanordnung einschränken. Dementsprechend können Fahrzeugsitzanordnungen üblicherweise nicht geneigt werden. Angesichts allgemein ständig weiter reduzierter Fahrzeuggrößen werden Fahrzeugsitzanordnungen mehr und mehr mit Merkmalen ausgestattet, die darauf abzielen, die Verstaukapazität von Fahrzeugen zu erhöhen, die Zugänglichkeit der Rücksitze zu verbessern und allgemein das Gesamtvolumen von Fahrzeugsitzanordnungen zu reduzieren, während ebenso versucht wird, Insassenkomfort zu verbessern und zusätzliche Sitzverstellmöglichkeiten zu bieten.

[0003] Bekannte Fahrzeugsitzanordnungen mit Verbindungsgliedern sind in der US 4 058 342 A und US 4 616 874 A offenbart.

[0004] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der Erfindung, verbesserte Fahrzeugsitzanordnungen anzugeben. Gelöst wird diese Aufgabe durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche. Die abhängigen Ansprüche betreffen Ausgestaltungen.

[0005] Nach einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist eine Fahrzeugsitzanordnung eine Rückenlehne und eine Sitzaufnahme auf, die schwenkbar mit der Rückenlehne gekoppelt ist. Ein oberes Verbindungsglied ist zwischen einem oberen Abschnitt der Rückenlehne und einer hinteren Stütze gekoppelt. Ein vorderes und ein hinteres Verbindungsglied sind zwischen der Sitzaufnahme und einem Boden gekoppelt. Ein unteres Ende des vorderen Verbindungsglieds ist auf dem Boden zwischen einer vorderen und einer hinteren Position beweglich, wodurch die Rückenlehne jeweils zwischen einer Liege- und einer aufrechten Position verstellt wird. Ein Nasenabschnitt der Sitzaufnahme wird jeweils zwischen einer angehobenen Position und einer gesenkten Position verstellt.

[0006] Nach einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung weist eine Fahrzeugsitzanordnung eine Rückenlehne und eine Sitzaufnahme auf. Zwischen der Rückenlehne und einer hinteren Stütze befindet sich eine Koppelung, um die Rückenlehne zwischen einer Liege- und einer aufrechten Position

zu führen. Ein vorderes und ein hinteres Verbindungsglied sind schwenkbar zwischen der Sitzaufnahme und einem Boden gekoppelt. Ein unteres Ende des vorderen Verbindungsglieds ist mit einer Schlittenanordnung wirkgekoppelt und darauf zwischen einer vorderen und einer hinteren Position beweglich, um die Rückenlehne zwischen der Liege- und der aufrechten Position zu verstellen. Ein Nasenabschnitt der Sitzaufnahme wird jeweils zwischen einer angehobenen Position und einer gesenkten Position verstellt.

[0007] Nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist eine Fahrzeugsitzanordnung eine schwenkbar mit einer Sitzaufnahme gekoppelte Rückenlehne auf. Eine erste bewegliche Verbindung besteht zwischen der Rückenlehne und einer hinteren Stütze. Eine zweite bewegliche Verbindung besteht zwischen einem hinteren Punkt an der Sitzaufnahme und einem Boden. Ein vorderes Verbindungsglied ist schwenkbar zwischen der Sitzaufnahme und einer Schlittenanordnung gekoppelt, die das vordere Verbindungsglied in Längsrichtung über den Boden bewegt, wodurch die Rückenlehne zwischen der Liege- und der aufrechten Position verstellt wird. Ein Nasenabschnitt der Sitzaufnahme wird jeweils zwischen einer angehobenen Position und einer gesenkten Position verstellt.

[0008] Diese und andere Aspekte, Aufgaben und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden durch die Lektüre der folgenden Beschreibung, Ansprüche und beiliegenden Zeichnungen für den Fachmann verständlich und klar.

[0009] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Paares Fahrzeugsitzanordnungen von oben, die zusammen in einer Rückbanksitzanordnung in einem Fahrzeug nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung konfiguriert sind;

Fig. 2 eine vordere Perspektivansicht des Paares Fahrzeugsitzanordnungen von oben;

Fig. 3 einen vorderen Aufriss des Paares Fahrzeugsitzanordnungen;

Fig. 4 einen Seitenaufriß einer Fahrzeugsitzanordnung nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 5 eine vordere Perspektivansicht der Fahrzeugsitzanordnung von unten mit einer gestrichelten Darstellung eines Bodens und anderer Komponenten der Fahrzeugsitzanordnung;

Fig. 6A eine hintere Perspektivansicht der Fahrzeugsitzanordnung von oben mit einer gestrichelten Darstellung eines Sitzpolsters und eines Rückenpolsters;

Fig. 6B eine hintere Perspektivansicht der Fahrzeugsitzanordnung von oben mit einer gestrichelten Darstellung des Bodens, einer Sitzstützplatte und einer Rückenstützplatte;

Fig. 7 einen Seitenaufriß der Fahrzeugsitzanordnung mit der Rückenlehne in einer Liegeposition und der Sitzaufnahme in einer angehobenen Position mit einer gestrichelten Darstellung der Rückenlehne in einer aufrechten Position und einer Sitzaufnahme in einer gesenkten Position;

Fig. 8 eine vordere Perspektivansicht der Fahrzeugsitzanordnung von unten mit der Rückenlehne in einer Liegeposition und der Sitzaufnahme in der angehobenen Position;

Fig. 9A eine hintere Perspektivansicht der Fahrzeugsitzanordnung von oben mit der Rückenlehne in der Liegeposition und der Sitzaufnahme in der angehobenen Position mit einer gestrichelten Darstellung des Sitzpolsters und des Rückenpolsters und

Fig. 9B eine hintere Perspektivansicht der Fahrzeugsitzanordnung von oben mit der Rückenlehne in der Liegeposition und der Sitzaufnahme in der angehobenen Position mit einer gestrichelten Darstellung des Bodens, der Sitzstützplatte und der Rückenstützplatte.

[0010] Für die vorliegenden Beschreibungszwecke beziehen sich die Begriffe „oberer/e/es“, „unterer/e/es“, „rechter/e/es“, „linker/e/es“, „hinterer/e/es“, „vorderer/e/es“, „vertikaler/e/es“, „horizontaler/e/es“ und Ableitungen davon auf die Erfindung, wie in **Fig. 1** ausgerichtet.

[0011] In **Fig. 1-9B** bezeichnet die Bezugszahl 10 allgemein eine Fahrzeugsitzanordnung, die eine Rückenlehne 12 und eine Sitzaufnahme 14 aufweist, die schwenkbar mit der Rückenlehne 12 gekoppelt ist. Ein oberes Verbindungsglied 16 ist schwenkbar zwischen einem oberen Abschnitt 18 der Rückenlehne 12 und einer hinteren Stütze 20 gekoppelt. Ein vorderes Verbindungsglied 22 und ein hinteres Verbindungsglied 24 sind schwenkbar zwischen der Sitzaufnahme 14 und einem Boden 26 gekoppelt. Ein unteres Ende 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 ist auf dem Boden 26 zwischen einer vorderen Position 30 und einer hinteren Position 32 beweglich, wodurch die Rückenlehne 12 jeweils zwischen einer Liegeposition 34 und einer aufrechten Position 36 verstellt wird.

[0012] **Fig. 1** zeigt eine Ausführungsform der Fahrzeugsitzanordnung 10, die in einer Fondsitzreihe 38 auf der Fahrerseite eines Fahrzeugs 40 positioniert ist. Genauer gesagt, ist eine erste Fahrzeugsitzanordnung 42 in dieser Ausführungsform neben einer zusätzlichen zweiten Fahrzeugsitzanordnung 44 in

einer rückbankartigen Sitzanordnung konfiguriert, die sich seitlich von einer Seitentüröffnung 46 auf der Fahrgastseite des Fahrzeugs 40 über die Breite des Fahrzeugs 40 hinweg zu einer Seitentüröffnung 46 auf der Fahrerseite des Fahrzeugs 40 erstreckt. Ein Fahrgastraum 48 des Fahrzeugs 40 ist seitlich zwischen den Seitentüröffnungen 46 des Fahrzeugs 40 und in Längsrichtung allgemein zwischen einer Vorderwand 50, einschließlich der Brandschutzwand und weiter durch die Stirnwand und das Armaturenbrett definiert, und einer Rückwand 52 des Fahrzeugs 40, einschließlich einer Seitenteilstruktur 54, die sich vom Boden 26 des Fahrzeugs 40 nach oben zu einem Bereich in der Nähe eines Heckfensters 56 erstreckt, definiert. In der dargestellten Ausführungsform definiert die Rückwand 52 auch eine Unterteilung im Fahrzeug 40 zwischen dem Fahrgastraum 48 und einem hinteren Stauraum 58 des Fahrzeugs 40. Es ist denkbar, dass die Rückwand 52, die die Rückenlehne 12 der Fahrzeugsitzanordnung 10 stützt, auch eine starre Stützstruktur sein kann, die nicht als Unterteilung von Abteilen des Fahrzeugs in zusätzlichen Ausführungsformen der Fahrzeugsitzanordnung 10 und des Fahrzeugs 40 wirkt. Dementsprechend kann die Sitzanordnung 10 in zusätzlichen Ausführungsformen in verschiedenen anderen Fahrzeugtypen, einschließlich Lieferwagen, Lkws, Pkws, Kombis und Freizeitfahrzeugen, die den hinteren Stauraum 58 gegebenenfalls hinter der Rückwand 52 haben, positioniert sein. Es versteht sich, dass die Fahrzeugsitzanordnung 10 außer an der dargestellten Position an verschiedenen Orten im Fahrzeug 40 wie einem Mittelreihenort, einem Vorderreihenort oder an anderen denkbaren Orten in einem Fahrzeug positioniert sein kann. Es ist auch denkbar, dass die seitliche Breite der Fahrzeugsitzanordnung 10 geändert werden kann, um zusätzliche Insassen oder Fahrzeugsitzanordnungen seitlich im Fahrzeug 40 aufzunehmen; andere denkbare Abmessungen der Fahrzeugsitzanordnung 10 können ebenfalls geändert werden, um einen größeren oder kleineren Abschnitt des Fahrgastraums 48 des Fahrzeugs 40 aufzunehmen.

[0013] Wie in **Fig. 2** dargestellt, erstreckt sich die Rückwand 52 nach der Darstellung durchgehend hinter den benachbarten ersten und zweiten Fahrzeugsitzanordnungen 42, 44, die zusammen die Fondsitzreihe 38 bilden. Es versteht sich, dass die Rückwand 52 in getrennte Sektionen wie einzelne Plattenstrukturen hinter jeder Sitzanordnung 10 unterteilt sein kann und auch eine Zugangsöffnung aufweisen kann, die sich vom Fahrgastraum 48 zum hinteren Stauraum 58 (**Fig. 1**) des Fahrzeugs 40 erstrecken kann, damit Gegenstände hindurchgehen können und der hintere Stauraum 58 von der Fondsitzreihe 38 her zugänglich ist. Ein unterer Abschnitt 60 der Seitenteilstruktur 54 ist feststellbar mit dem Boden 26 des Fahrzeugs 40 gekoppelt, um einen Winkel zu bilden, der größer als 90 Grad und

kleiner als 150 Grad ist und bevorzugt zwischen 100 Grad und 130 Grad liegt. Der Boden 26 des Fahrzeugs 40 erstreckt sich von der Seitenteilstruktur 54 unter den Sitzaufnahmen 14 der Fahrzeugsitzanordnungen 42, 44 nach vorne und von dort weiter vor, um Fußräume 62 vor jeder Sitzanordnung 42, 44 zu definieren, wodurch ein erhabener Bodenbereich 64 zwischen den Fußräumen 62 zur Aufnahme eines Tunnels im Unterbau des Fahrzeugs 40 gebildet wird, der Fahrzeugauspuffleitungen und eine Antriebswelle enthalten kann. Der Boden 26 in der Nähe der Sitzaufnahmen 14 der Fahrzeugsitzanordnungen 42, 44 sorgt für eine untere Stütze, die starr und stabil ist, um die Sitzanordnungen 42, 44 zu befestigen. Auf ähnliche Weise sorgt die Rückwand 52 für eine hintere Stütze 20, um die Rückenlehne 12 starr zu stützen.

[0014] Wie ebenfalls in **Fig. 2** gezeigt, weist die gezeigte Ausführungsform der Rückwand 52 einen ausgesparten Bereich 66 in der Nähe eines oberen Abschnitts jeder Rückenlehne 12 zum Anbringen einer Kopfstütze 68 für die jeweilige Fahrzeugsitzanordnung 42, 44 auf. Unter den Kopfstützen 68 ist ein gepolsterter Bereich 70 vorgesehen, der von der Seitenteilstruktur 54 zwischen den Innenrändern 72 der Rückenlehnen 12 und zwischen den Türöffnungen 46 (**Fig. 1**) und Außenrändern 74 der Rückenlehnen 12 vorragt. Der gepolsterte Bereich 70 ist auch neben den Sitzaufnahmen 14 vorgesehen und ragt vom Boden 26 zwischen den Innenrändern 72 der Sitzaufnahmen 14 und zwischen den Türöffnungen 46 und den Außenrändern 74 der Sitzaufnahmen 14 nach oben vor. Der gepolsterte Bereich 70 hat eine äußere Oberfläche 76 in nächster Nähe einer Rückenstützfläche 78 der Rückenlehne 12 in der aufrechten Position 36 und einer Sitzstützfläche 80 der Sitzaufnahme 14 in einer gesenkten Position 82 und allgemein darauf ausgerichtet. Es versteht sich, dass die äußere Oberfläche 76 des gepolsterten Bereichs 70 in zusätzlichen Ausführungsformen als Alternative auf die Rückenlehne 12 und die Sitzaufnahme 14 in anderen Positionen ausgerichtet sein kann, und zwar von der Rückenlehne 12 oder der Sitzaufnahme 14 weg ausgespart oder in anderen Ausführungsformen nicht mit eingeschlossen. Der gepolsterte Bereich 70 kann aus verschiedenen Polsterteilen und Sitzmaterialien bestehen, einschließlich offenzelligen oder geschlossenzelligen Schaumstoffs, flexibler Polymere, Abdeckungsmaterial oder anderer denkbarer Sitz- und Polstermaterialien, wie allgemein für einen Durchschnittsfachmann verständlich.

[0015] Wie in **Fig. 2-3** dargestellt, können die Fahrzeugsitzanordnungen 42, 44 unabhängig bezüglich einander betätigt werden, so dass die Rückenlehne 12 bei der ersten Fahrzeugsitzanordnung 42 in der Liegeposition 34 und die entsprechende Sitzaufnahme 14 in einer angehobenen Position 84 darge-

stellt sind, während die Rückenlehne 12 bei der zusätzlichen zweiten Fahrzeugsitzanordnung 44 in der aufrechten Position 36 und die Sitzaufnahme 14 in der gesenkten Position 82 dargestellt sind. Zur Durchführung des Verstellens zwischen diesen Positionen ist zwischen dem unteren Ende 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 und dem Boden 26 eine Schlittenanordnung 86 gekoppelt. Die Schlittenanordnung 86 ist so positioniert, dass sie das untere Ende 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 bezüglich des Bodens 26 und anderer allgemein festgelegter Teile des Fahrzeugs 40 in Längsrichtung verschiebt. Die Rückenlehne 12 bewegt sich in Verbindung mit der Betätigung der Schlittenanordnung 86, so dass sich die Rückenlehne 12 ebenfalls bezüglich der festgelegten Rückwand 52 und des Bodens 26 des Fahrzeugs 40 bewegt, wie weiter unten genauer beschrieben.

[0016] In **Fig. 2-4** weist die Rückenlehne 12 einen oberen Rückenstützabschnitt 88 und einen unteren Rückenstützabschnitt 90 auf, die jeweils separate Rückenpolsterkomponenten 92 aufweisen, die mit einer Rückenstützplatte 94 gekoppelt sind. Der obere und der untere Rückenstützabschnitt 88, 90 können ferner in zusätzlichen Ausführungsformen dazu konfiguriert sein, sich unabhängig voneinander zu bewegen, oder können in ein einziges Rückenpolster integriert sein. Ein unteres Ende 96 der Rückenlehne 12 in der Nähe des unteren Endes des unteren Rückenstützabschnitts 90 ist schwenkbar mit einem hinteren Abschnitt 98 der Sitzaufnahme 14 gekoppelt. Genauer ist die Rückenstützplatte 94 scharniermäßig um einen Scharnierstift 100, der die Stützplatten schwenkbar verbindet, mit einer Sitzstützplatte 99 der Sitzaufnahme 14 gekoppelt. Es versteht sich, dass verschiedene alternative Schwenkverbindungen wie ein Filmscharnier oder andere Scharnieranordnungen zwischen den Stützplatten konfiguriert sein können, wie es allgemein für einen Durchschnittsfachmann verständlich ist.

[0017] Wie ebenfalls in **Fig. 2-4** dargestellt, ist die Sitzstützplatte 99 der Sitzaufnahme 14 im Wesentlichen planar und definiert ein starres Aufnahmeelement zum Tragen eines auf der Fahrzeugsitzanordnung 10 sitzenden Insassen. Ein vorderer Abschnitt 102 der Sitzaufnahme 14 in der Nähe einer unteren Fläche 104 der Sitzstützplatte 99 ist schwenkbar mit einem oberen Ende 106 des vorderen Verbindungsglieds 22 gekoppelt. Die Sitz- und Rückenstützplatten 94, 99 können denkbar eine mittlere Öffnung mit flexiblen Elementen aufweisen, die die mittlere Öffnung überspannen, damit einem sitzenden Insassen mehr Biegefähigkeit und Federung zur Verfügung steht. Über der Sitzstützplatte 99 ist ein Sitzpolster 108 angeordnet, um die Sitzstützplatte 99 im Wesentlichen zu verdecken, während der hintere Abschnitt 98 der Sitzstützplatte 99 freiliegt, damit eine Schwenkkoppelung mit der Rückenstützplatte 94

der Rückenlehne 12 erfolgen kann. Wie in **Fig. 4** gezeigt, erstreckt sich das Sitzpolster 108 nach vorne über ein vorderes Ende 110 der Sitzstützplatte 99, um einen Nasenabschnitt 112 der Sitzaufnahme 14 zu definieren, der dazu konfiguriert ist, das Bein eines Insassen hinter seinem Knie zu stützen. Das Sitzpolster 108 und die Rückenpolsterkomponenten 92 können aus verschiedenen Polsterteilen und Sitzmaterialien bestehen, einschließlich offenzelligen oder geschlossenzelligen Schaumstoffs, flexibler Polymere, Abdeckungsmaterial oder anderer denkbarer Sitz- und Polstermaterialien, wie allgemein für einen Durchschnittsfachmann verständlich. Es ist denkbar, dass verschiedene zusätzliche Formen und Konfigurationen der Sitzaufnahme 14 und der Rückenlehne 12 in zusätzlichen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein können.

[0018] In **Fig. 4-5** weist die zwischen dem unteren Ende 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 und dem Boden 26 gekoppelte Schlittenanordnung 86 ein Paar Gleitschienen 114 auf, die sich in Längsrichtung über die Fläche des Bodens 26 erstrecken und an gegenüberliegenden Enden 116 der Gleitschienen 114 fest daran gekoppelt sind. Die Gleitschienen 114 in der dargestellten Ausführungsform sind im Wesentlichen rohrförmig mit einem allgemein gleichförmigen Durchmesser, der sich zwischen den gegenüberliegenden Enden 116 erstreckt. Ein Schlittenbügel 118 ist schiebbar mit jeder Gleitschiene 114 gekoppelt, um eine Bewegung in Längsrichtung des unteren Endes 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 bezüglich des Bodens 26 zu gestatten. Der Schlittenbügel 118 ist auch schwenkbar mit dem unteren Ende 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 gekoppelt, damit sich das vordere Verbindungsglied 22 bei der Bewegung in Längsrichtung auf den Gleitschienen 114 winkelmäßig verstellen kann. Mittig zwischen den Gleitschienen 114 ist ein Stellglied 120 mit dem Boden 26 gekoppelt und weist einen Elektromotor 122 auf, der einen Gewindeschneckentrieb 124 hat, der sich in Längsrichtung über der Oberfläche des Bodens 26 in allgemein paralleler Ausrichtung mit den Gleitschienen 114 erstreckt. Der Schneckentrieb 124 hat eine Wirkschnittstelle mit einem Verstellbügel 126, der schwenkbar mit dem vorderen Verbindungsglied 22 gekoppelt ist. Es ist denkbar, dass das Stellglied 120 in zusätzlichen Ausführungsformen alternativ mit anderen Vorrichtungen konfiguriert sein kann, um die Längsposition des vorderen Verbindungsglieds 22 betriebsmäßig zu verstellen.

[0019] In dem in **Fig. 5-6B** gezeigten Ausführungsbeispiel weist das vordere Verbindungsglied 22 eine rechtwinklige Form auf, wobei sich ein oberes seitliches Element 128 horizontal unter dem vorderen Ende 110 der Sitzstützplatte 99 erstreckt und schwenkbar mit Anbringmerkmalen 130 daran gekoppelt ist. Ein unteres seitliches Element 132 des vorderen Verbindungsglieds 22 erstreckt sich

horizontal in paralleler Ausrichtung zu dem oberen seitlichen Element 128 und koppelt schwenkbar mit den Schlittenbügeln 118 und dem Verstellbügel 126 und definiert so ein unteres Ende 28 des vorderen Verbindungsglieds 22. Seitenelemente 134 des vorderen Verbindungsglieds 22 erstrecken sich linear zwischen gegenüberliegenden Enden 116 des oberen und des unteren lateralen Elements 128, 132. In zusätzlichen Ausführungsformen ist es denkbar, dass die Seitenelemente 134 ein einzelnes Element oder zusätzliche Elemente aufweisen können und sich zwischen alternativen Orten am oberen und unteren seitlichen Element 128, 132 erstrecken können und sich in gekrümmten oder alternativ geformten Konfigurationen erstrecken können.

[0020] Wie weiter in **Fig. 6A-6B** gezeigt, sind das hintere Verbindungsglied 24 und das obere Verbindungsglied 16 jeweils weiter definiert und weisen separate Elemente auf, die sich zwischen der Sitzanordnung 10 und dem Boden 26 oder der Rückwand 52 erstrecken. Genauer weist das hintere Verbindungsglied 24 ein erstes Verbindungsgliedelement 136 und ein zweites Verbindungsgliedelement 138 mit oberen Enden auf, die schwenkbar mit Anbringelementen 140 gekoppelt sind, die fest mit der Bodenfläche 104 der Sitzstützplatte 99 gekoppelt sind und deren untere Enden schwenkbar mit den Anbringelementen 140 gekoppelt sind, die in der Nähe des Übergangs zwischen dem Boden 26 und der Rückwand 52 am Boden 26 befestigt sind. Dementsprechend ist es denkbar, dass die unteren Enden des hinteren Verbindungsglieds 24 als Alternative schwenkbar mit einem unteren Abschnitt der Rückwand 52 gekoppelt sind, um eine ähnliche Schwenkbewegung bereitzustellen. Auf ähnliche Weise weist das obere Verbindungsglied 16 ein Paar Verbindungsgliedelemente 142 auf, die an vorderen Enden schwenkbar mit Stützbügeln 144 gekoppelt sind, die an einer hinteren Fläche 146 der Rückenstützplatte 94 angebracht sind und an hinteren Enden schwenkbar mit Stützbügeln 144 an der Rückwand 52 gekoppelt sind. Es ist denkbar, dass das hintere Verbindungsglied 24 oder das obere Verbindungsglied 16 ein einzelnes Verbindungsgliedelement oder zusätzliche Verbindungsgliedelemente aufweisen kann oder als Alternative mit anderen beweglichen Koppelungen konfiguriert sein kann, wie beispielsweise mit einer gekrümmten Schlittenanordnung, die gleitend mit einem Stift in Eingriff steht, der sich von der Sitzanordnung 10 erstreckt, um Bewegung entlang einer ähnlichen Bahn bereitzustellen wie sie von dem jeweiligen hinteren Verbindungsglied 24 oder oberen Verbindungsglied 16 bereitgestellt wird, wie allgemein für einen Durchschnittsfachmann einsichtig ist.

[0021] In **Fig. 7** ist die Rückenlehne 12 aus der aufrechten Position 36 (gestrichelt gezeichnet) in die Liegeposition 34 bewegt worden, und die Sitzauf-

nahme 14 ist aus der gesenkten Position 82 (gestrichelt gezeichnet) in die angehobene Position 84 bewegt worden. Durch die Bewegung des unteren Endes 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 aus der hinteren Position 32 in die vordere Position 30 wird der vordere Abschnitt 102 der Sitzaufnahme 14 bezüglich des Bodens 26 angehoben. Genauer wird der Verstellbügel 126 durch Drehbetätigung des Schneckentriebs 124 (**Fig. 6B**) durch den Elektromotor 122 auf dem Schneckentrieb 124 nach vorne bewegt und bewegt dadurch das untere seitliche Element 132 (**Fig. 6B**) des vorderen Verbindungsglieds 22 gleitend in Längsrichtung entlang den Gleitschienen 114. Durch die Vorwärtsbewegung des unteren seitlichen Elements 132 des vorderen Verbindungsglieds 22 auf den Gleitschienen 114 und die Schwenk- und nicht gleitende Verbindung des oberen seitlichen Elements 128 (**Fig. 6B**) mit der Sitzaufnahme 14 bewirkt, dass sich das vordere Verbindungsglied 22 winkelmäßig zu einer geneigteren Position verstellt. Ferner wird durch die Bewegung des unteren Endes 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 zwischen der hinteren und der vorderen Position 32, 30 der Nasenabschnitt 112 der Sitzaufnahme 14 jeweils zwischen der gesenkten und der angehobenen Position 82, 84 verstellt. Die Sitzaufnahme 14 bewegt sich dementsprechend ebenfalls leicht nach vorne, wenn sich das untere Ende 28 des vorderen Verbindungsglieds 22 aus der hinteren Position 32 zur vorderen Position 30 bewegt, wodurch die Rückenlehne 12 in die Liegeposition 34 hinuntergezogen wird. Die leichte nach unten und vorne gehende Bewegung der Schwenkverbindung zwischen der Sitzaufnahme 14 und der Rückenlehne 12 wird durch die entsprechende nach unten gehende, winkelförmige Bewegung des oberen Verbindungsglieds 16 übertrieben, wodurch die Rückenlehne 12 nach unten verschoben wird und in der Liegeposition ist, um für einen größeren Winkel zwischen der Rückenlehne 12 und dem Boden 26 zu sorgen. Durch die Bewegung der Rückenlehne 12 in die Liegeposition 34 wird auch der Raum zwischen der Rückenstützplatte 94 und der Rückwand 52 reduziert, und in manchen Ausführungsformen kann dies veranlassen, dass die Rückenstützplatte 94 der Rückenlehne 12 in der Liegeposition 34 an der Rückwand 52 anstößt.

[0022] Wie in **Fig. 8-9B** gezeigt, sind die Rückenlehne 12 in der Liegeposition 34 und die Sitzaufnahme 14 in der angehobenen Position 84 dargestellt. Dementsprechend hat sich der Schneckentrieb 124 gedreht, um den Verstellbügel 126 bezüglich des Bodens 26 nach vorne zu bewegen, wodurch das vordere Verbindungsglied 22 dazu gezwungen wird, sich zu dem geneigteren Winkel neu zu positionieren und den vorderen Abschnitt 102 der Sitzaufnahme 14 nach oben in die angehobene Position 84 anzuheben. Durch das Anheben der Sitzaufnahme 14 nach vorne und oben in die angehobene Position 84 wird veranlasst, dass sich

das Sitzpolster 108 über den gepolsterten Bereich 70 anhebt und dass der hintere Abschnitt 98 der Sitzaufnahme 14 um das hintere Verbindungsglied 24 nach vorne und unten schwenkt. Durch die Bewegung des hinteren Verbindungsglieds 24 nach unten und vorne wird auf ähnliche Weise veranlasst, dass sich das vordere Ende des oberen Verbindungsglieds 16 nach unten bewegt, wodurch die Rückenlehne 12 in eine geneigtere winkelförmige Position gesenkt wird. Es ist denkbar, dass die Schritte zum Bewegen der Fahrzeugsitzanordnung 10 aus der aufrechten Position 36 (**Fig. 4**) in die Liegeposition 34 und auf ähnliche Weise die Sitzaufnahme 14 aus der gesenkten Position 82 (**Fig. 4**) in die angehobene Position 84, wie oben beschrieben, in umgekehrter Abfolge durchgeführt werden können, um die Rückenlehne 12 in die angehobene Position 36 und die Sitzaufnahme 14 in die abgesenkte Position 82 zurückzustellen.

[0023] Für Zwecke der vorliegenden Offenbarung bedeutet der Begriff „gekoppelt“ (in all seinen Formen, koppeln, Koppelung, gekoppelt usw.) allgemein das direkte oder indirekte Miteinanderverbinden von zwei Komponenten (elektrisch oder mechanisch). Solch eine Verbindung kann stationärer Art oder beweglicher Art sein. Solch eine Verbindung kann mit den beiden Komponenten (elektrisch oder mechanisch) und irgendwelchen zusätzlichen Zwischenelementen erreicht werden, die integral als ein einziger einstückiger Körper miteinander oder mit den beiden Komponenten gebildet sind. Solch eine Verbindung kann dauerhafter Art oder lösbarer oder freigebbarer Art sein, wenn nicht anders angegeben.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitzanordnung (10), umfassend:
eine Rückenlehne (12),
eine Sitzaufnahme (14), die schwenkbar mit der Rückenlehne (12) gekoppelt ist,
ein oberes Verbindungsglied (16), das zwischen einem oberen Abschnitt (18) der Rückenlehne (12) und einer hinteren Stütze (20) gekoppelt ist, und ein vorderes und ein hinteres Verbindungsglied (22, 24), die zwischen der Sitzaufnahme (14) und einem Boden (26) gekoppelt sind, wobei ein unteres Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) auf dem Boden (26) zwischen einer vorderen und einer hinteren Position (30, 32) beweglich ist, wodurch die Rückenlehne (12) jeweils zwischen einer Liege- und einer aufrechten Position (34, 36) verstellt wird, und wodurch ein Nasenabschnitt (112) der Sitzaufnahme (14) jeweils zwischen einer angehobenen Position (84) und einer gesenkten Position (82) verstellt wird.

2. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 1, ferner umfassend:

eine Schlittenanordnung (86), die zwischen dem unteren Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) und dem Boden (26) gekoppelt ist.

3. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 2, wobei die Schlittenanordnung (86) ein Stellglied (120) zum Verstellen des unteren Endes (28) in Längsrichtung zwischen der vorderen und der hinteren Position (30, 32) aufweist.

4. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 1, wobei ein oberes Ende (106) des vorderen Verbindungsglieds (22) schwenkbar mit einem vorderen Abschnitt (102) der Sitzaufnahme (14) gekoppelt ist und wobei durch eine Bewegung des unteren Endes (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) aus der hinteren Position (32) in die vordere Position (30) der vordere Abschnitt (102) der Sitzaufnahme (14) bezüglich des Bodens (26) angehoben wird.

5. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 1, wobei durch eine Bewegung des unteren Endes (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) zwischen der vorderen Position (30) und der hinteren Position (32) ein vorderer Abschnitt (102) der Sitzaufnahme (14) jeweils zwischen einer angehobenen Position (84) und einer gesenkten Position (82) verstellt wird.

6. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 5, wobei sich die Sitzaufnahme (14) nach vorne bewegt, wenn sich das untere Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) aus der hinteren Position (32) in die vordere Position (30) bewegt, wodurch die Rückenlehne (12) in die Liegeposition (34) bewegt wird.

7. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 1, wobei die hintere Stütze (20) eine Seitenteilstruktur (54) aufweist, die eine Rückwand (52) eines Fahrgastraums (48) definiert und wobei die hintere Stütze (20) allgemein bezüglich des Bodens (26) festgelegt ist.

8. Fahrzeugsitzanordnung (10), umfassend:
eine Rückenlehne (12),
eine Sitzaufnahme (14),
eine Koppelung zwischen der Rückenlehne (12) und einer hinteren Stütze (20), um die Rückenlehne (12) zwischen einer Liege- und einer aufrechten Position (34, 36) zu führen,
ein vorderes und ein hinteres Verbindungsglied (22, 24), die zwischen der Sitzaufnahme (14) und einem Boden (26) gekoppelt sind, wobei ein unteres Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) mit einer Schlittenanordnung (86) wirkgekoppelt und darauf zwischen einer vorderen und einer hinteren Position (30, 32) beweglich ist, um die Rückenlehne (12) jeweils zwischen der Liege- und der aufrechten Position (34, 36) zu verstellen und einen Nasenabschnitt (112) der Sitzaufnahme (14) jeweils zwi-

schen einer angehobenen Position (84) und einer gesenkten Position (82) zu verstellen.

9. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 8, wobei die Koppelung ein oberes Verbindungsglied (16) aufweist, dessen vorderes Ende schwenkbar mit einem oberen Abschnitt (18) der Rückenlehne (12) gekoppelt ist und dessen hinteres Ende schwenkbar mit der hinteren Stütze gekoppelt ist.

10. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 8, wobei die Schlittenanordnung (86) ein Stellglied (120) in der Nähe des Bodens (26) zum Verstellen des unteren Endes (28) in Längsrichtung zwischen der vorderen und der hinteren Position (30, 32) aufweist.

11. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 8, wobei ein oberes Ende (106) des vorderen Verbindungsglieds (22) schwenkbar mit einem vorderen Abschnitt (102) der Sitzaufnahme (14) gekoppelt ist und wobei durch eine Bewegung des unteren Endes (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) aus der vorderen Position (30) in die hintere Position (32) der vordere Abschnitt (102) der Sitzaufnahme (14) bezüglich des Bodens (26) gesenkt wird.

12. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 8, wobei durch eine Bewegung des unteren Endes (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) zwischen der vorderen Position (30) und der hinteren Position (32) ein vorderer Abschnitt (102) der Sitzaufnahme (14) jeweils zwischen einer angehobenen Position (84) und einer gesenkten Position (82) verstellt wird.

13. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 8, wobei sich die Sitzaufnahme (14) nach vorne bewegt, wenn sich das untere Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) aus der hinteren Position (32) in die vordere Position (30) bewegt, um die Rückenlehne (12) in die Liegeposition (34) zu bewegen.

14. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 8, wobei die hintere Stütze (20) eine Seitenteilstruktur (54) aufweist, die eine Rückwand (52) eines Fahrgastraums (48) definiert.

15. Fahrzeugsitzanordnung (10), umfassend:
eine schwenkbar mit einer Sitzaufnahme (14) gekoppelte Rückenlehne (12),
eine erste bewegliche Verbindung zwischen der Rückenlehne (12) und einer hinteren Stütze (20),
eine zweite bewegliche Verbindung zwischen einer hinteren Stelle an der Sitzaufnahme (14) und einem Boden (26) und
ein vorderes Verbindungsglied (22), das schwenkbar zwischen der Sitzaufnahme (14) und einer Schlittenanordnung (86) gekoppelt ist, die das vordere Verbindungsglied (22) in Längsrichtung

über den Boden (26) bewegt, wodurch die Rückenlehne (12) zwischen der Liege- und der aufrechten Position (34, 36) verstellt wird und wodurch ein Nasenabschnitt (112) der Sitzaufnahme (14) jeweils zwischen einer angehobenen Position (84) und einer gesenkten Position (82) verstellt wird.

16. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 15, wobei die erste bewegliche Verbindung zwischen einer oberen Stelle an der Rückenlehne (12) und der hinteren Stütze (20) gekoppelt ist und bei Bewegung der Rückenlehne (12) zwischen der Liege- und der aufrechten Position (34, 36) für eine konkave bogenförmige Bahn der oberen Stelle sorgt.

17. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 15, wobei die zweite bewegliche Verbindung zwischen der hinteren Stelle der Sitzaufnahme (14) und dem Boden (26) gekoppelt ist, um bei winkelförmiger Bewegung der Sitzaufnahme (14) zwischen einer angehobenen Position (84) und einer gesenkten Position (82) für eine konkave bogenförmige Bahn der hinteren Stelle zu sorgen.

18. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 15, wobei die zweite bewegliche Verbindung ein hinteres Verbindungsglied (24) mit einem oberen Ende, das hinter dem vorderen Verbindungsglied (22) schwenkbar mit der Sitzaufnahme (14) gekoppelt ist, und einem unteren Ende, das schwenkbar mit dem Boden (26) gekoppelt ist, aufweist.

19. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 15, wobei die Schlittenanordnung (86) ein Stellglied (120) aufweist, das dahingehend betreibbar ist, ein unteres Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) in Längsrichtung zwischen einer vorderen und einer hinteren Position (30, 32) zu verstellen, und wobei durch eine Bewegung des unteren Endes (28) aus der hinteren Position (32) in die vordere Position (30) ein vorderer Abschnitt (102) der Sitzaufnahme (14) bezüglich des Bodens (26) angehoben wird.

20. Fahrzeugsitzanordnung (10) nach Anspruch 19, wobei sich die Sitzaufnahme (14) nach vorne bewegt, wenn sich das untere Ende (28) des vorderen Verbindungsglieds (22) aus der hinteren Position (32) in die vordere Position (30) bewegt, um einen unteren Abschnitt der Rückenlehne (12) nach vorne in die Liegeposition (34) zu bewegen.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

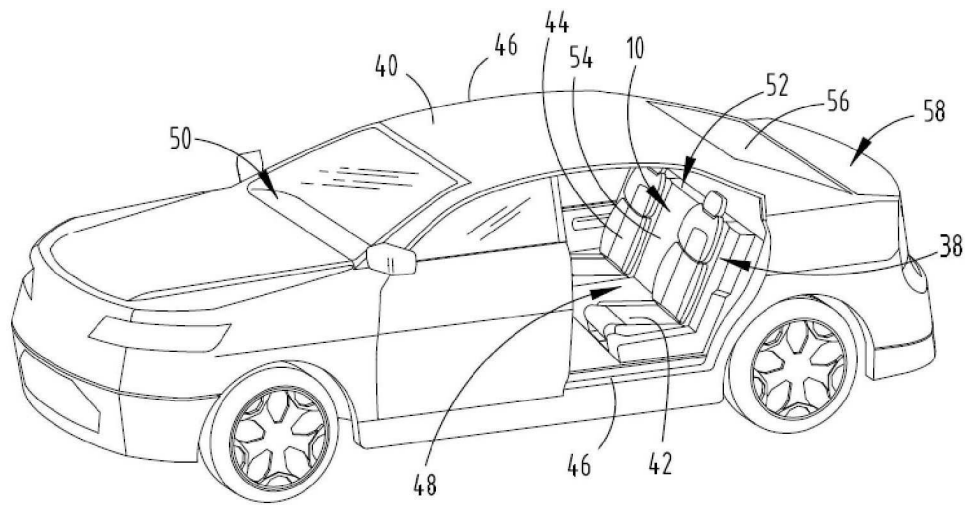


FIG. 1

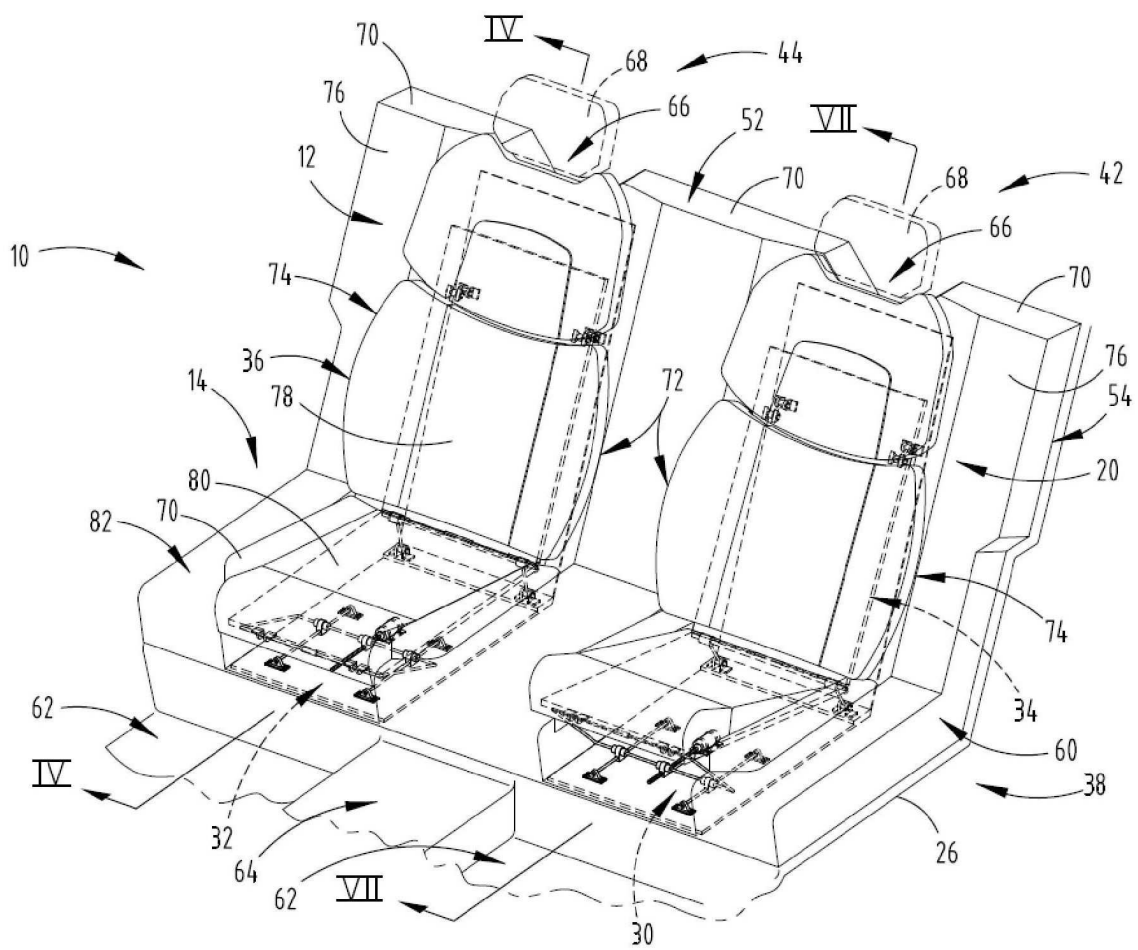


FIG. 2

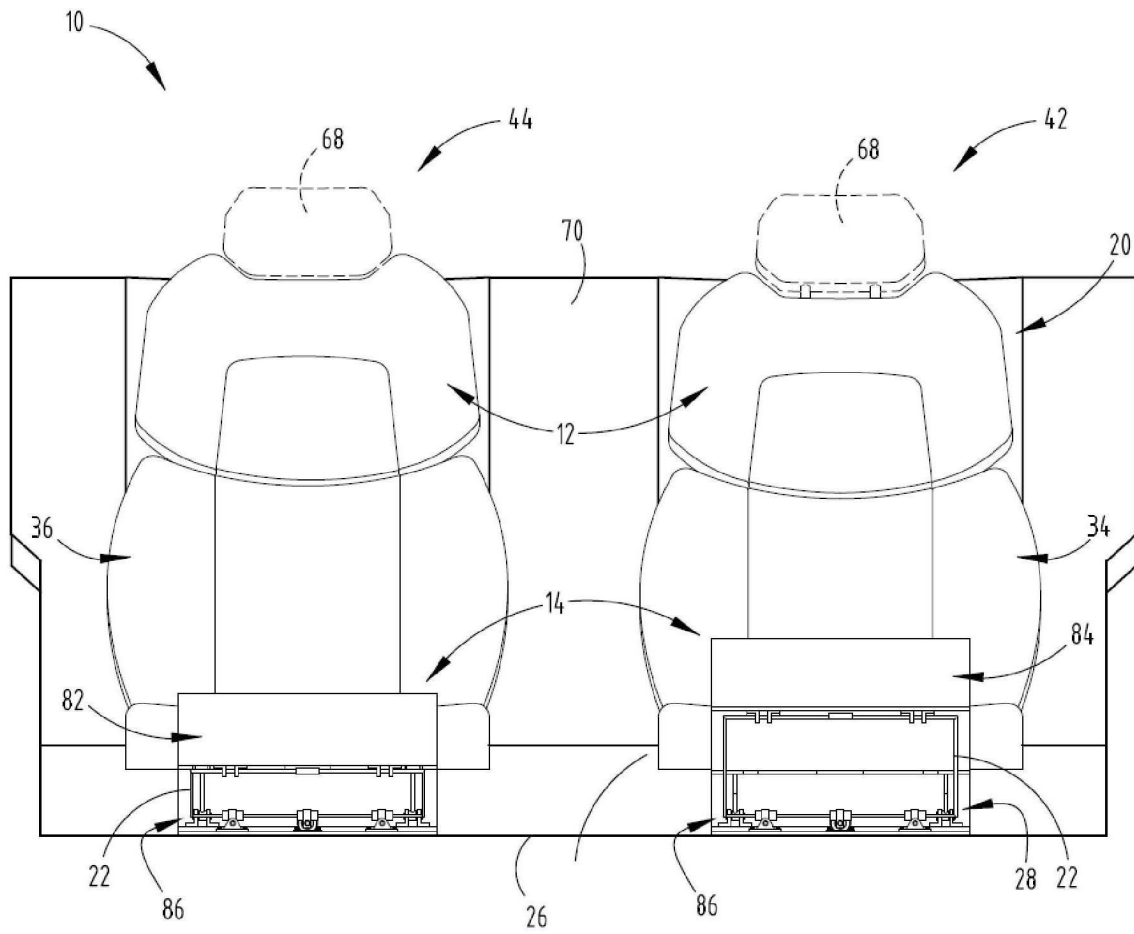


FIG. 3

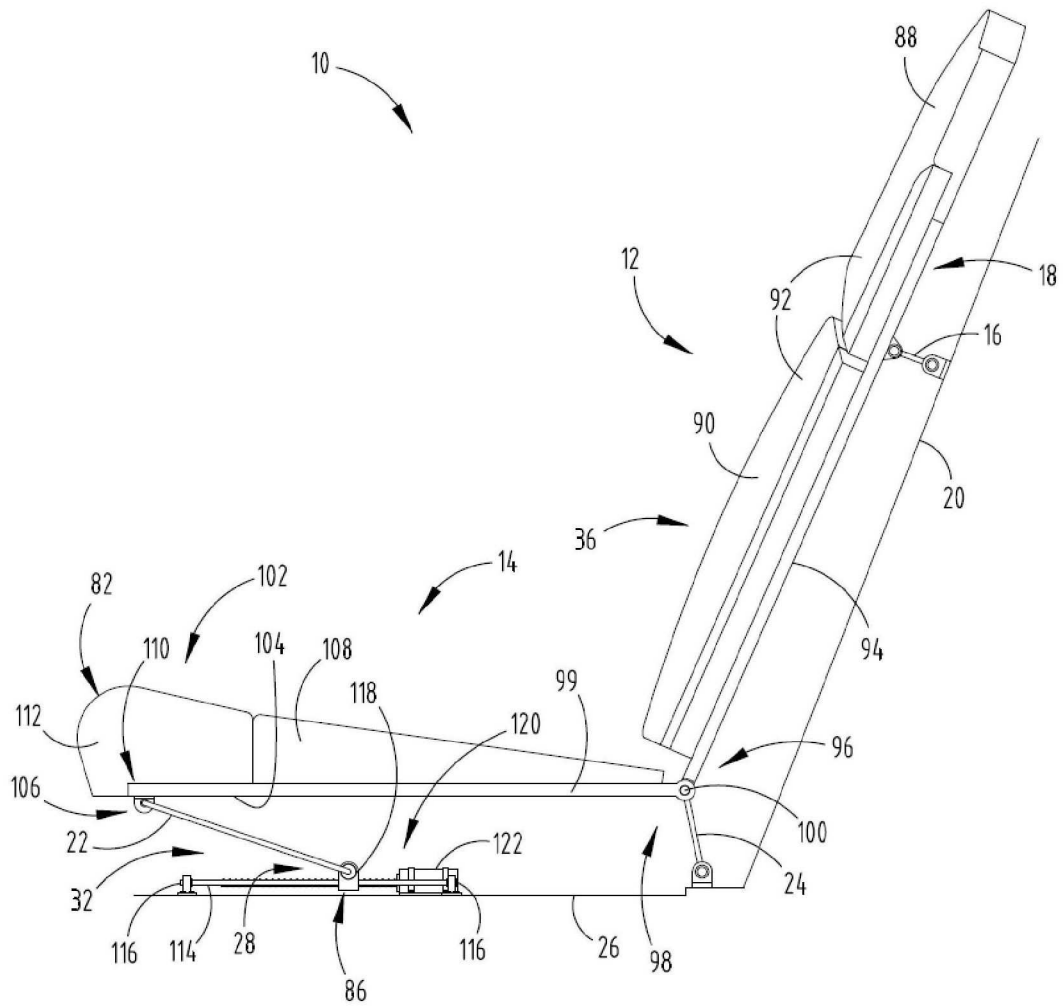


FIG. 4

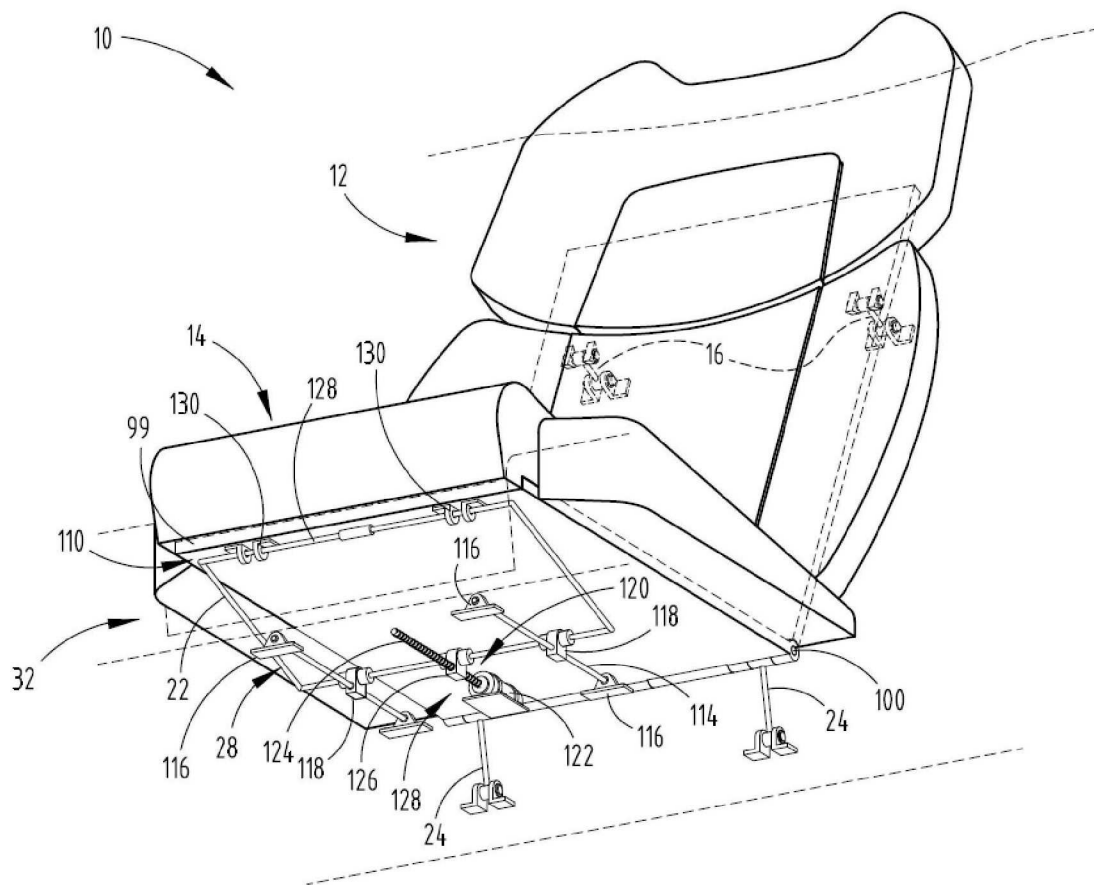


FIG. 5

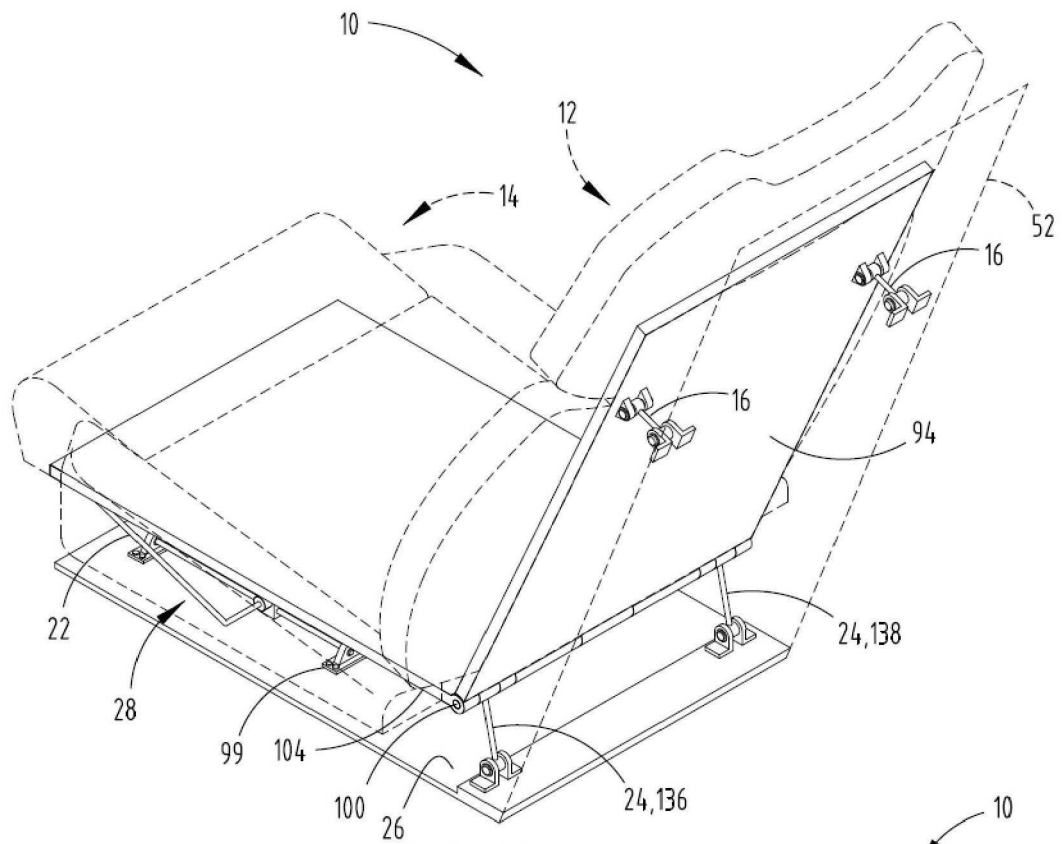


FIG. 6A

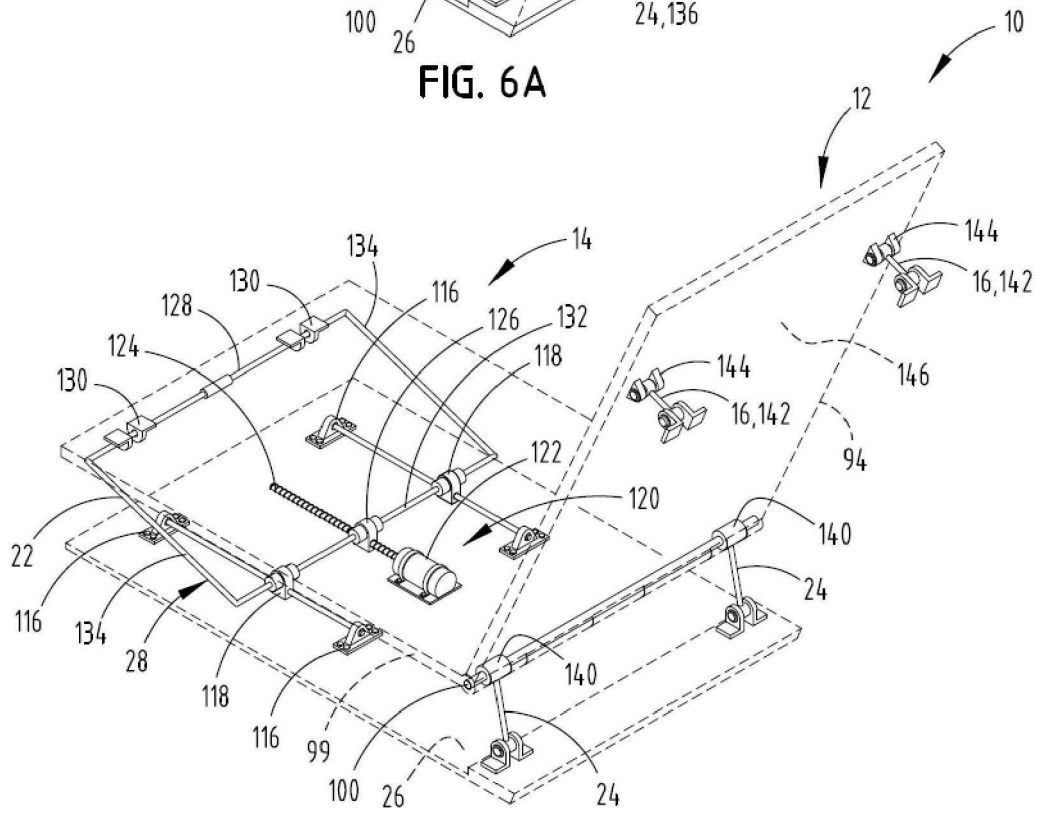


FIG. 6B

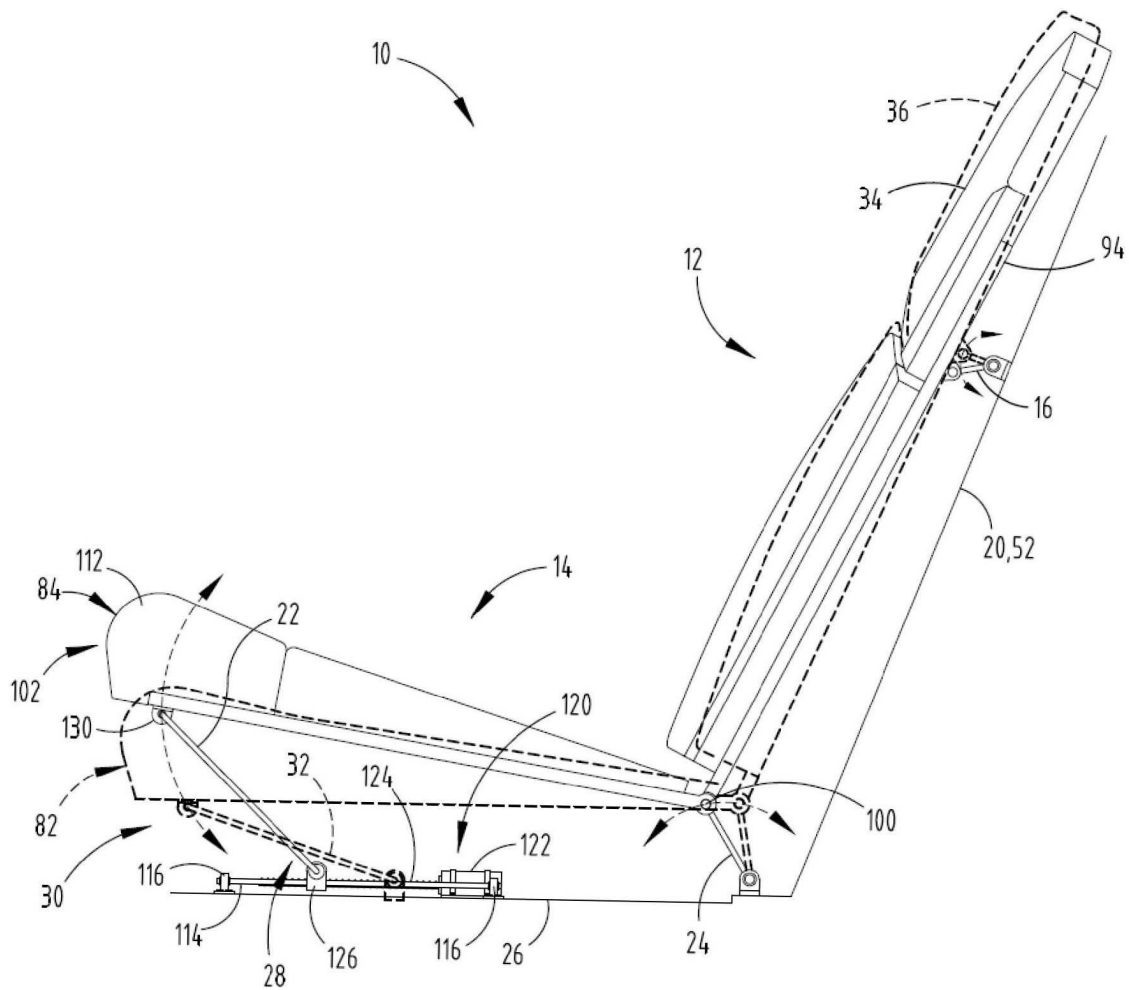


FIG. 7

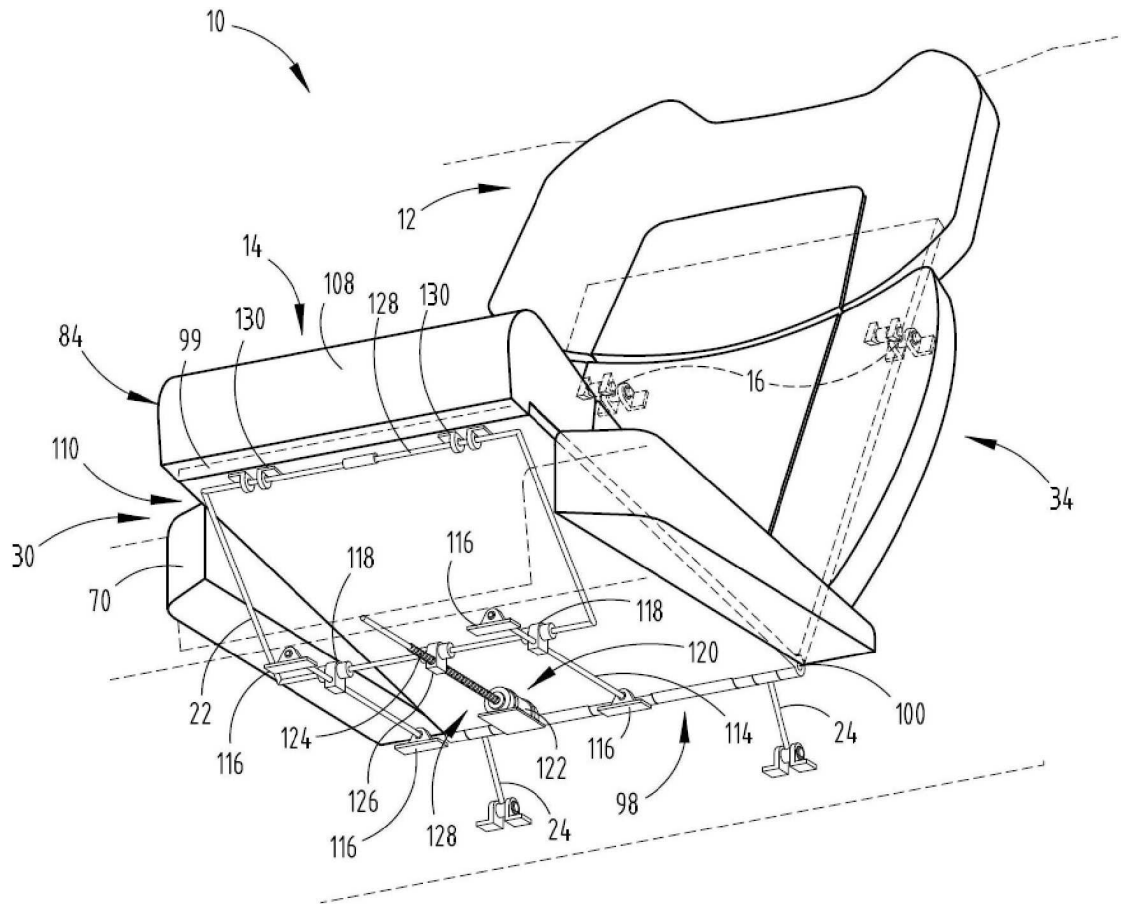


FIG. 8

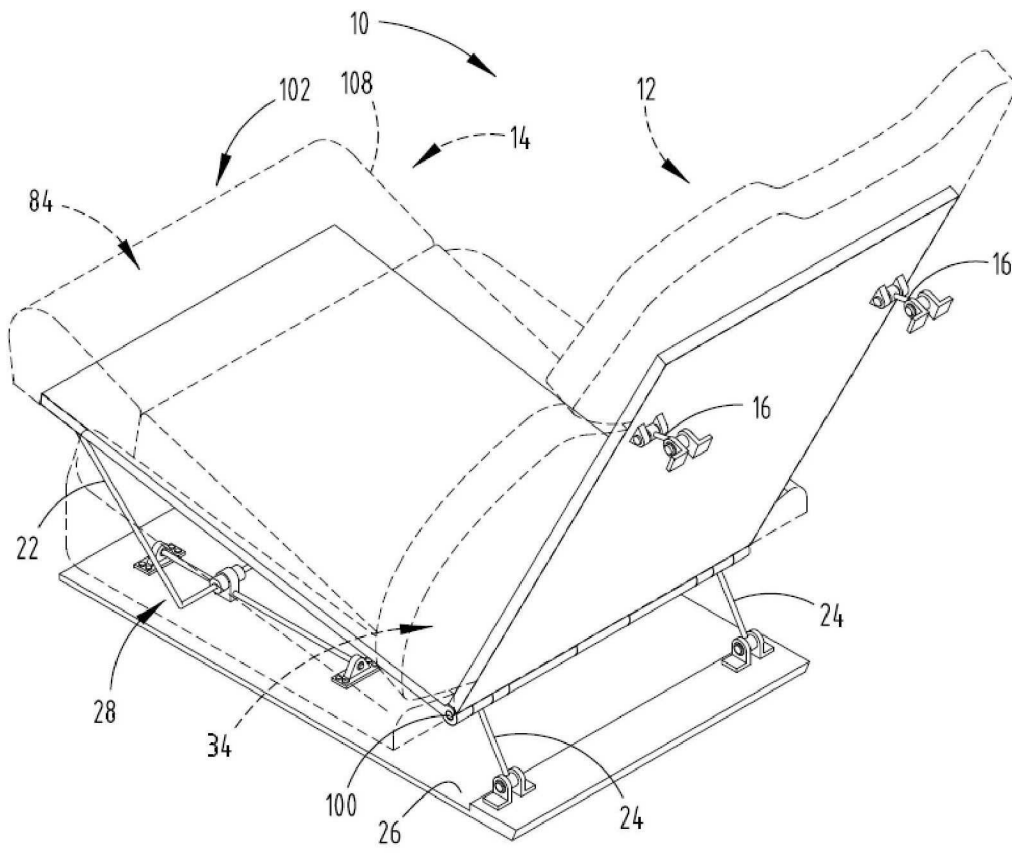


FIG. 9A

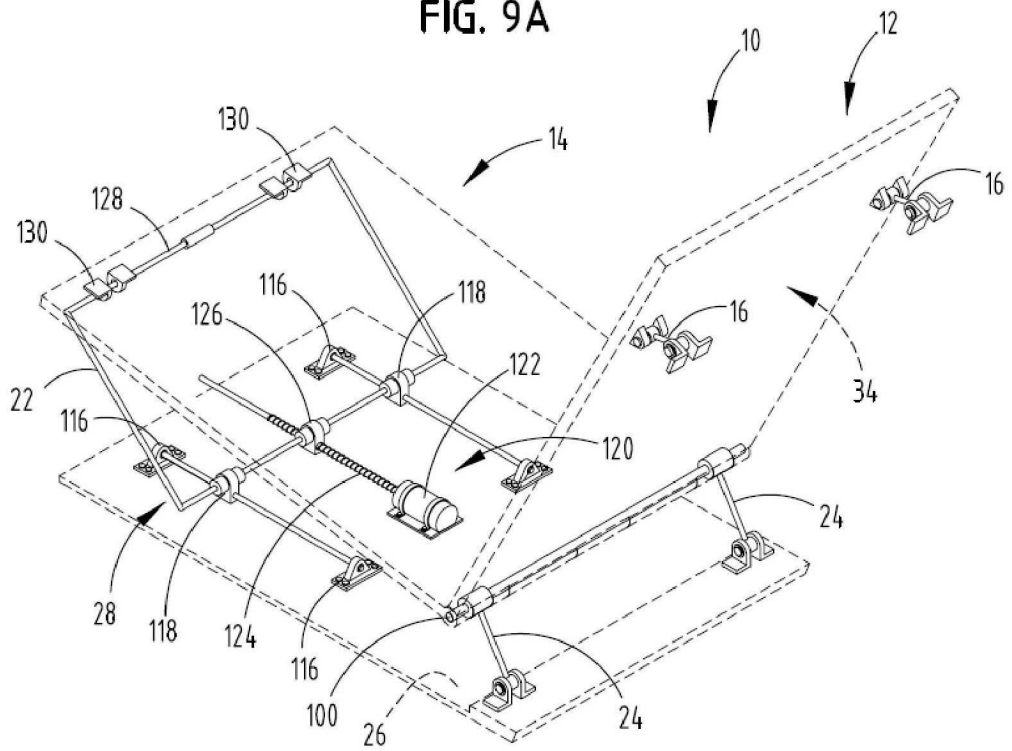


FIG. 9B