



(10) **DE 10 2018 108 374 A1** 2018.10.18

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 108 374.2**

(22) Anmeldetag: **09.04.2018**

(43) Offenlegungstag: **18.10.2018**

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

(30) Unionspriorität:

15/486,445 **13.04.2017** **US**

(71) Anmelder:

**Ford Global Technologies, LLC, Dearborn, Mich.,
US**

(74) Vertreter:

**Wablat Lange Karthaus Anwaltssozietät, 14129
Berlin, DE**

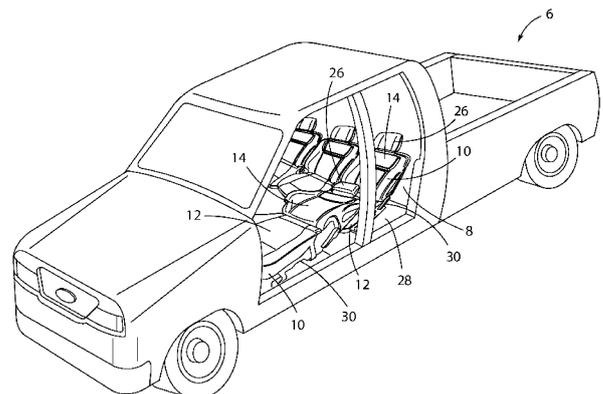
(72) Erfinder:

**Line, Johnathan Andrew, Northville, Mich., US;
Moua, Jimmy, Canton, Mich., US; Hoernke,
Spencer Robert, Dundas, ON, CA; Johnston,
Corbin Shea, Winnipeg, MB, CA; Ewel, Adam,
Royal Oak, Mich., US; Mozurkewich, Kevin,
Livonia, Mich., US**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **ZUSAMMENKLAPPBARER HEBEMECHANISMUS ZUR H-PUNKT-HEBUNG**

(57) Zusammenfassung: Eine Sitzbaugruppe bildet eine im Wesentlichen horizontale Ebene für eine freiliegende Fläche jedes von einem unteren Sitzpolster und einem Sitzpolster einer Rückenlehne. Die Sitzbaugruppe umfasst einen Hebe-
mechanismus für eine nach hinten gerichtete Kante des unteren Sitzpolsters. Der Hebemechanismus umfasst ferner einen Haupthebearm, der mit der Kante gekoppelt ist, einen geschlitzten Stützarm, dessen distales Ende schwenkbar mit einem distalen Ende des Haupthebearms gekoppelt ist, einen Verbindungsarm, der mit dem Haupthebearm und einem Schlitz in dem geschlitzten Stützarm schwenkbar gekoppelt ist, und einen mit dem Verbindungsarm gekoppelten Übergangsarm. Die nach hinten gerichtete Kante des unteren Sitzpolsters wird dadurch angehoben, dass der Übergangsarm in eine vollständig versetzte Position verschoben wird, um dadurch ein distales Ende des Verbindungsarms und den Hebearm anzuheben.



BeschreibungQUERVERWEIS AUF VERWANDTE
ANMELDUNG UND PRIORITÄTSANSPRUCH

[0001] Diese Anmeldung ist eine Teilfortsetzung der gemeinsam erteilten, anhängigen und verwandten US-Patentanmeldung mit der Nr. 15/447,732, eingereicht am 2. März 2017, und beansprucht die Priorität gemäß 35USC §120 davon, wobei die gesamte Offenbarung davon durch Bezugnahme in diese Schrift aufgenommen wird.

GEBIET DER ERFINDUNG

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft im Allgemeinen eine Vorrichtung zum Bereitstellen einer Kraftfahrzeugsitzbaugruppe, die dazu ausgelegt ist, eine erste Ausgestaltung aufzuweisen, um herkömmliche Stütze und Halt beim Betrieb eines Kraftfahrzeugs bereitzustellen, und die dazu ausgelegt ist, eine zweite Ausgestaltung aufzuweisen, um eine relativ ebene Rückenlageplattform bereitzustellen, auf der ein Insasse liegen kann, wenn sich das Kraftfahrzeug nicht in Betrieb befindet, und insbesondere einen zusammenklappbaren Hühthebemechanismus, der in der vollständig zurückgelehnten Position die hintere Kante der unteren Sitzstruktur auf die Höhe der Rückenlehne anhebt.

ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

[0003] Kraftfahrzeugsitzbaugruppen, die in modernen Kraftfahrzeugen bereitgestellt sind, sind primär dazu ausgelegt, eine Stützplattform bereitzustellen, die dazu ausgelegt ist, einen Kraftfahrzeuginsassen in einer sitzenden oder zurückgelehnten Position unterzubringen und Stütze für den Rücken des Kraftfahrzeuginsassen bereitzustellen, wodurch der Kraftfahrzeuginsasse das Kraftfahrzeug sicher betreiben oder sich in dem Kraftfahrzeug bequem und angenehm fortbewegen kann. Eine weitere Funktion von Kraftfahrzeugsitzbaugruppen besteht darin, das Halten des Insassen bei einem Aufprall- oder Überschlagereignis zu unterstützen. Zum Beispiel ist für den Fall eines Frontalaufprallereignisses die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe insbesondere dazu ausgelegt, den Insassen in einem vorgegebenen Positionsbereich zu halten, sodass die aktiven und passiven Rückhaltesysteme des Kraftfahrzeugs in geeigneter Weise funktionieren können.

[0004] Bezüglich der unteren Sitzstruktur der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe wird die untere Sitzstruktur typischerweise rückwärts nach unten in Richtung der Ritze zwischen Lehne und Sitzfläche der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe geneigt, um eine ergonomische Sitzplattform bereitzustellen. Diese Ausgestaltung dient darüber hinaus dazu, beim Anordnen des H-Punkts des Kraftfahrzeuginsassen der Kraft-

fahrzeugsitzbaugruppe zu helfen, wodurch im Fall eines Frontalaufprallereignisses die Vorwärtsbewegung des Kraftfahrzeuginsassen eine Kraft gegen die untere Sitzbaugruppe erzeugt, die dazu neigt, den Kraftfahrzeuginsassen in einer Position zu halten, in der das passive Rückhaltesystem, das die Sitzgurtbaugruppe umfasst, und das aktive Rückhaltesystem, das ein oder mehrere Airbags umfasst, am effektivsten verwendet werden können.

[0005] Moderne Kraftfahrzeugsitzbaugruppen gehen typischerweise nicht die Bedürfnisse von Kraftfahrzeuginsassen ein, wenn das Kraftfahrzeug geparkt ist und der Kraftfahrzeuginsasse sich ausruhen oder schlafen möchte. Aufgrund der Mechanismen, die weitläufig verwendet werden, um ein Merkmal zum Zurücklehnen der Rückenlehne bereitzustellen, kann die Rückenlehne erhebliche Unbequemlichkeit verursachen, wenn sie sich von einer Fahr/Verwendungskonstruktionsposition zu einer Ruhe/Schlafposition bewegt. Insbesondere neigen bestehende Rücklehnenmerkmale dazu, eine erhebliche vertikale Lücke zwischen der unteren Sitzstruktur und der Rückenlehne zu erzeugen, wenn sich die Rückenlehnen in der vollständig zurückgelehnten Position befindet. Außerdem gelingt es häufig nicht, dass die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position ausreichend Unterstützung für den oberen Rücken bietet. Es werden Merkmale benötigt, um es für den Kraftfahrzeuginsassen bequemer und entspannter zu machen. Mechanismen, die eine relativ ebene Rückenlageplattform und eine geeignete Stütze für den oberen Rücken bereitstellen, sind wünschenswert.

KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist eine Sitzbaugruppe für ein Kraftfahrzeug einen Hebemechanismus für eine Kante eines Sitzpolsters auf, die einen mit der Kante gekoppelten Hebearm, einen Stützarm, dessen distales Ende schwenkbar mit einem distalen Ende des Hebearms gekoppelt ist, einen Verbindungsarm, der mit dem Hebearm und einem Schlitz in dem Stützarm schwenkbar gekoppelt ist, und einen mit dem Verbindungsarm gekoppelten Übergangsarm umfasst, wobei der Hebearm die Kante anhebt, wenn der Übergangsarm relativ zu dem Stützarm verschoben wird.

[0007] Ausführungsformen des ersten Aspekts der Erfindung können ein beliebiges oder eine Kombination der folgenden Merkmale beinhalten:

- eine schwenkbare Rückenlehne, wobei das Sitzpolster und die Rückenlehne jeweils eine freilegende Oberfläche aufweisen und die freiliegenden Oberflächen des Sitzpolsters und der Rückenlehnen im Wesentlichen jeweils dieselbe horizontale Ebene einnehmen, wenn sich der Übergangsarm in einer vollständig versetzten

Position befindet und wenn sich die Rückenlehne in einer vollständig zurückgelehnten Position befindet;

- einen Stift, der in einem proximalen Ende des Verbindungsarms angeordnet und in den Schlitz aufgenommen ist, wobei das erste Ende des Schlitzes nahe dem Stift dem Übergangsarm in einer vollständig eingefahrenen Position entspricht und wobei das zweite Ende des Schlitzes nahe dem Stift dem Übergangsarm, der sich in der vollständig versetzten Position befindet, entspricht;
- Verschieben des Übergangsarms zwischen der vollständig eingefahrenen Position und der vollständig versetzten Position betätigt den Verbindungsarm und verschiebt den Stift in den Schlitz, um dadurch ein distales Ende des Verbindungsarms, den Hebearm und die Kante des Sitzpolsters nach oben zu heben;
- der Übergangsarm wird in eine Richtung zu einer Vorderkante des Sitzkissens hin aus der vollständig eingefahrenen Position in die vollständig versetzte Position verschoben;
- der Übergangsarm wird in eine Richtung parallel zu der Ausrichtung des Stützarms aus der vollständig eingefahrenen Position in die vollständig versetzte Position verschoben;
- der Übergangsarm umfasst einen Schieberarm und der Schieberarm wird durch manuelle Manipulation des Schieberarms wirksam aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position verschoben;
- der Übergangsarm wird relativ zu dem Stützarm durch eine Zahnstangenradbaugruppe verschoben, die ferner eine Zahnstange, die mit dem Übergangsarm wirkverbunden ist, und ein Zahnrad, das die Zahnstange in Eingriff nimmt, umfasst, wobei die Drehung des Zahnrads in eine erste Richtung die Zahnstange und den Übergangsarm aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position verschiebt und eine Drehung des Zahnrads in eine zweite Richtung die Zahnstange und den Übergangsarm aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position verschiebt;
- der Übergangsarm relativ zu dem Stützarm durch eine Riemenscheibenbaugruppe verschoben wird, wobei die Riemenscheibenbaugruppe ferner ein flexibles Kupplungselement mit einem ersten, an dem Übergangsarm angebrachten Ende und einem zweiten, an einem manuell betätigten Drehgriff angebrachten Ende umfasst und wobei sich das flexible Kupplungselement über eine Riemenscheibe erstreckt, die von jedem von dem Übergangsarm und dem manuell betätigten Drehgriff verschoben wird, wodurch

eine Drehung des manuell betätigten Drehgriffs in einer ersten Richtung das zweite Ende des flexiblen Kupplungselements um eine Spule wickelt, die mit dem manuell betätigten Drehgriff wirkverbunden ist, um den Übergangsarm aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position zu verschieben, und eine Drehung des manuell betätigten Drehgriffs in eine zweite Richtung das flexible Kupplungselement von der Spule abwickelt, um den Übergangsarm aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position zu verschieben;

- der Haupthebearm auf eine untere Fläche des Polsterfederungssystems einwirkt;
- das Polsterfederungssystem umfasst ein Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente und ein Federungsquerelement, das sich zwischen dem Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente erstreckt, wobei das Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente und das Federungsquerelement des Polsterfederungssystems eine obere Fläche in Kontakt mit der Polsterbaugruppe umfasst, und mindestens eines von dem Paar einander gegenüberliegender Federungsrahmenelemente umfasst die untere Fläche des Polsterfederungssystems;
- die Sitzbaugruppe umfasst ein Paar Hebe- und Abhebe-mechanismen, wobei jedes von dem Paar Hüfthebe-mechanismen mit einem von beiden von dem Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente des Polsterfederungssystems wirkverbunden ist;
- der Hüfthebe-mechanismus hebt das Polsterfederungssystem und eine Polsterschaum- und Verkleidungseinheit zwischen 45 und 70 mm zwischen einer vollständig erhöhten Position und einer vollständig abgesenkten Position der hinteren Kante der Sitzpolsterbaugruppe an; und
- die untere Sitzstruktur und die Rückenlehne weisen jeweils eine freiliegende Oberfläche auf, und wobei die freiliegenden Oberflächen von jeder von der unteren Sitzstruktur und der Rückenlehne im Wesentlichen dieselbe horizontale Ebene einnehmen, wenn sich der Übergangsarm in einer vollständig versetzten Position befindet.

[0008] Gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst eine Sitzbaugruppe für ein Kraftfahrzeug eine untere Sitzstruktur, die ferner eine nach vorn gerichtete Sitzschale, ein Paar einander gegenüberliegender lateraler unterer Sitzrahmenelemente mit nach vorn gerichteten und nach hinten gerichteten Enden, die an einander gegenüberliegenden Seitenkanten der nach vorn gerichteten Sitz-

schale an den vorderen Enden der einander gegenüberliegenden lateralen unteren Sitzrahmenelementen angebracht sind, eine Drehstange, die sich lateral zwischen den nach hinten gerichteten Enden der lateralen unteren Sitzrahmenelemente erstreckt, eine untere Sitzdrehbefestigung, die an dem nach hinten gerichteten Ende der einander gegenüberliegenden lateralen unteren Sitzrahmenelemente angeordnet ist, ein Polsterfederungssystem, das an der nach vorn gerichteten Sitzschale angebracht und einstellbar zwischen dem Paar einander gegenüberliegender lateraler unterer Sitzrahmenelemente gestützt wird, und eine Polsterbaugruppe, die von dem Polsterfederungssystem gestützt wird. Eine Rückenlehne ist zwischen einer aufrechten Position und einer vollständig zurückgelehnten Position mit der unteren Sitzstruktur wirkverbunden, wobei die Rückenlehne ferner einen Rahmen mit einem oberen Querelement, einem unteren Querelement und einem Paar einander gegenüberliegender lateraler Rückenlehnenrahmenelemente umfasst, die sich zwischen dem oberen und dem unteren Querelement erstrecken, wobei jedes von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Rückenlehnenrahmenelemente eine Rückenlehndrehbefestigung an einem unteren Abschnitt davon aufweist, die mit der unteren Sitzdrehbefestigung wirkverbunden ist. Ein Hüfthebemechanismus umfasst ferner einen Haupthebearm, der mit einer hinteren Kante der Polsterbaugruppe gekoppelt ist, einen geschlitzten Stützarm, dessen distales Ende schwenkbar mit einem distalen Ende des Haupthebearms gekoppelt ist, einen Verbindungsarm, der mit dem Haupthebearm und einem Schlitz in dem geschlitzten Stützarm schwenkbar gekoppelt ist, und einen mit dem Verbindungsarm gekoppelten Übergangsarm, wobei der Haupthebearm die hintere Kante der Sitzpolsterbaugruppe anhebt, wenn der Übergangsarm relativ zu dem Stützarm verschoben wird.

[0009] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung bildet eine Sitzbaugruppe eine im Wesentlichen horizontale Ebene für eine freiliegende Fläche jedes von einem unteren Sitzpolster und einem Sitzpolster einer Rückenlehne. Die Sitzbaugruppe umfasst einen Hebemechanismus für eine nach hinten gerichtete Kante des unteren Sitzpolsters. Der Hebemechanismus umfasst ferner einen Haupthebearm, der mit der Kante der Polsterbaugruppe gekoppelt ist, einen geschlitzten Stützarm, dessen distales Ende schwenkbar mit einem distalen Ende des Haupthebearms gekoppelt ist, einen Verbindungsarm, der mit dem Haupthebearm und einem Schlitz in dem geschlitzten Stützarm schwenkbar gekoppelt ist, und einen mit dem Verbindungsarm gekoppelten Übergangsarm. Die nach hinten gerichtete Kante des unteren Sitzpolsters wird dadurch angehoben, dass der Übergangsarm in eine vollständig versetzte Position verschoben wird, um dadurch ein distales Ende des Verbindungsarms und den Hebearm anzuheben.

[0010] Diese und andere Aspekte, Aufgaben und Merkmale der vorliegenden Erfindung sind für den Fachmann nach der Lektüre der folgenden Beschreibung, der Patentansprüche und der beigefügten Zeichnungen verständlich und nachvollziehbar.

Figurenliste

[0011] In den Zeichnungen gilt:

Fig. 1 ist eine perspektivische seitliche Vorderansicht einer Kraftwagensitzbaugruppe, die in einem Kraftfahrzeug gemäß der vorliegenden Offenbarung installiert ist, wobei sich die Rückenlehne der vorderen Sitzbaugruppe in aufrechter Position befindet;

Fig. 2 ist eine perspektivische seitliche Vorderansicht der Kraftwagensitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Rückenlehne der vorderen Sitzbaugruppe in vollständig zurückgelehnter Position befindet;

Fig. 3A ist eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Rückenlehne in aufrechter Position befindet und sich die Stütze für den oberen Rücken in ihrer verstaute Position befindet;

Fig. 3B ist eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Rückenlehne in aufrechter Position befindet;

Fig. 4 ist eine Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Rückenlehne in vollständig zurückgelehnter Position befindet und die Stütze für den oberen Rücken in ihrer vollständig erhöhten Position befindet;

Fig. 5 ist eine perspektivische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**;

Fig. 6 ist eine perspektivische Ansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1** von unten, wobei sich die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position befindet;

Fig. 6A ist eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Rückenlehne in aufrechter Position befindet;

Fig. 6B ist eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus

Fig. 1, wobei sich die Rückenlehne in der ersten vorab festgelegten Position befindet;

Fig. 6C ist eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, bei der die Verbindung entfernt ist und sich die Stütze für den oberen Rücken in der verstaute Position befindet, wobei sich die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position befindet;

Fig. 6D ist eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, bei der die Verbindung installiert ist und sich die Stütze für den oberen Rücken in der vollständig erhöhten Position befindet, wobei sich die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position befindet;

Fig. 7 ist eine perspektivische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, bei der die Verbindung installiert ist und sich die Stütze für den oberen Rücken in der verstaute Position befindet, wobei sich die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position befindet;

Fig. 8 ist eine perspektivische Vorderansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus und Polsterfederungssystems der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**;

Fig. 9 ist eine perspektivische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus für die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**;

Fig. 10 ist eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Rückenlehne in aufrechter Position befindet;

Fig. 11 ist eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich der Übergangarm in der vollständig ausgefahrenen Position, der Haupthebearm in der vollständig abgesenkten Position und die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position befindet;

Fig. 12 ist eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich der Übergangarm in der vollständig versetzten Position, der Haupthebearm in der vollständig erhöhten Position und die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position befindet;

Fig. 13 ist eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei die Übergangsverbindung einen Schieberarm umfasst;

Fig. 14 ist eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei die Übergangsverbindung durch eine Zahnstangenradbaugruppe verschoben ist und wobei das Zahnrad ein manuell betätigtes Stirnrad umfasst;

Fig. 15 ist eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei die Übergangsverbindung durch eine Riemenscheibenbaugruppe verschoben wird;

Fig. 16 ist eine schematische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei die Übergangsverbindung durch eine Zahnstangenradbaugruppe verschoben wird und wobei das Zahnrad ein manuell betätigtes Schneckenrad umfasst;

Fig. 17 ist eine schematische perspektivische Ansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1** von unten, wobei sich der Übergangarm in der vollständig eingefahrenen Position und der Haupthebearm in der vollständig abgesenkten Position befindet;

Fig. 18 ist eine schematische perspektivische Ansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1** von unten, wobei sich der Übergangarm in der vollständig versetzten Position und der Haupthebearm in der vollständig erhöhten Position befindet;

Fig. 19 ist eine perspektivische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe aus **Fig. 1**, bei der sich die Stütze für den oberen Rücken in der verstaute Position befindet, wobei das linke Rahmenelement der unteren Sitzbaugruppe 12 weggelassen wurde und wobei sich die Rückenlehne in der vollständig zurückgelehnten Position befindet;

Fig. 20 ist eine vergrößerte perspektivische Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des in **Fig. 19** dargestellten Hüfthebemechanismus;

Fig. 21 ist eine perspektivische Vorderansicht der Kraftwagensitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Stütze für den oberen Rücken in der vollständig erhöhten Position befindet;

Fig. 22 ist eine perspektivische Vorderansicht der Kraftwagensitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Stütze für den oberen Rücken in der vollständig erhöhten Position befindet;

Fig. 23 ist eine perspektivische Vorderansicht der Stütze für den oberen Rücken der Kraftwagensitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Stütze für den oberen Rücken in der verstaute Position befindet;

Fig. 24 ist eine perspektivische Seitenansicht der Sperrverriegelung der Stütze für den oberen Rücken der Kraftwagensitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Stütze für den oberen Rücken in der verstaute Position befindet;

Fig. 25 ist eine perspektivische Vorderansicht der Stütze für den oberen Rücken der Kraftwagensitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Stütze für den oberen Rücken in der vollständig erhöhten Position befindet; und

Fig. 26 ist eine perspektivische Seitenansicht der Sperrverriegelung der Stütze für den oberen Rücken der Kraftwagensitzbaugruppe aus **Fig. 1**, wobei sich die Stütze für den oberen Rücken in der vollständig erhöhten Position befindet.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0012] Im Sinne der vorliegenden Beschreibung beziehen sich die Ausdrücke „oberes“, „unteres“, „rechtes“, „linkes“, „hinteres“, „vorderes“, „vertikales“, „horizontales“, „inneres“, „äußeres“ und Ableitungen davon auf die Erfindung in ihrer Ausrichtung in **Fig. 1**. Es versteht sich jedoch, dass die Erfindung verschiedene alternative Ausrichtungen aufweisen kann, sofern nicht ausdrücklich das Gegenteil vorgegeben ist. Zudem versteht sich, dass die in der beigefügten Zeichnung veranschaulichten und in der nachstehenden Beschreibung beschriebenen konkreten Vorrichtungen und Prozesse lediglich beispielhafte Ausführungsformen der in den beigefügten Ansprüchen definierten erfindungsgemäßen Konzepte sind. Somit sind konkrete Abmessungen und andere physische Eigenschaften bezüglich der hier offenbarten Ausführungsformen nicht als einschränkend zu betrachten, es sei denn, in den Ansprüchen ist ausdrücklich etwas anderes angegeben.

[0013] In Bezug auf **Fig. 1-4** kennzeichnet das Bezugszeichen **10** im Allgemeinen eine Kraftfahrzeugsitzbaugruppe zur Verwendung in einer Kraftfahrzeugkabine **8** eines Kraftfahrzeugs **6**. Die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** weist eine untere Sitzstruktur **12** auf, die schwenkbar an eine aufrechte Rückenlehne **14** gekoppelt ist. Gemäß der Darstellung in **Fig. 1-2** ist die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** im Allgemeinen zur Verwendung in einer Vielzahl von

Kraftfahrzeugen **6** bei einem Fahrervordersitz, einem Beifahrervordersitz oder einem Rücksitz des Kraftfahrzeugs **6** ausgelegt und weist im Allgemeinen die oben genannte untere Sitzstruktur **12** und die aufrechte Rückenlehne **14** auf. Eine Kopfstütze **26** ist ebenso am oberen Teil der aufrechten Rückenlehnen **14** befestigt. Die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** kann dazu ausgelegt sein, an einer Stützfläche wie etwa einem Bodenblech **28** des Kraftfahrzeugs **6** befestigt zu werden. Eine Sitzschienenbaugruppe **30** kann an die untere Sitzstruktur **12** gekoppelt sein, um eine Vorwärts- und Rückwärtspositionierung der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** wie bekannt zu ermöglichen. Die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** ist im Allgemeinen für den Komfort eines Kraftfahrzeuginsassen und auch dazu konzipiert, den Kraftfahrzeuginsassen unterzubringen und bei einem Kollisionsereignis zu schützen.

[0014] Wie am besten in **Fig. 7** dargestellt beinhaltet die untere Sitzstruktur **12** eine nach vorn gerichtete Sitzschale **34** und ein Paar einander gegenüberliegender lateraler unterer Sitzrahmenelemente **36, 38** mit nach vorn und nach hinten gerichteten Enden **40, 42**, die an einander gegenüberliegenden lateralen Kanten **44, 46** der nach vorn gerichteten Sitzschale **34** an den nach vorn gerichteten Enden **40** der einander gegenüberliegenden lateralen unteren Sitzrahmenelemente **36, 38** angebracht sind. Eine Drehstange **48** erstreckt sich lateral zwischen den nach hinten gerichteten Enden **42** der einander gegenüberliegenden lateralen unteren Sitzrahmenelemente **36, 38** und ist fest daran angebracht. Vorzugsweise sind die nach vorn gerichtete Sitzschale **34** und die Rahmenelemente **36, 38** aus Metallkomponenten mit relativ geringem Gewicht und hoher Festigkeit hergestellt wie zum Beispiel hochfestem Stahl oder Aluminium. Eine untere Sitzdrehbefestigung **50** ist an dem nach hinten gerichteten Ende **42** der gegenüberliegenden lateralen unteren Sitzrahmenelemente **36, 38** befestigt.

[0015] Ein Polsterfederungssystem **52** ist an der nach vorn gerichteten Sitzschale **34** angeordnet und einstellbar zwischen dem Paar einander gegenüberliegender lateraler unterer Sitzrahmenelemente **36, 38** gestützt. Das Polsterfederungssystem **52** beinhaltet ein Paar einander gegenüberliegender lateraler Federungsrahmenelemente **54, 56** und ein Federungsquerelement **58**, das sich zwischen dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Federungsrahmenelemente **54, 56** erstreckt. Das Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente **54, 56** und das Federungsquerelement **58** des Polsterfederungssystems **52** bilden eine obere Fläche **60**, die in Kontakt mit einer Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** steht und diese stützt. Mindestens eines von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Federungsrahmenelemente **54, 56** bildet eine untere Fläche **100**

des Polsterfederungssystems **52** wie weiter unten näher erläutert. Das Polsterfederungssystem **52** umfasst ferner eine Vielzahl elastischer Elemente **64** wie zum Beispiel gebogene Federdrähte, die sich zwischen dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Federungsrahmenelemente **54, 56** erstrecken, die weitere Stütze für die Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** bereitstellen. Wie in **Fig. 5, Fig. 7** und **Fig. 8** dargestellt ist ein nach vorn gerichteter Abschnitt **66** der Vielzahl elastischer Elemente **64** schwenkbar an der nach vorn gerichteten Sitzschale **34** der unteren Sitzstruktur **12** angebracht, um ein Anheben und Absenken des Polsterfederungssystems **52** wie nachstehend beschrieben zu ermöglichen.

[0016] Wie vorstehend angeführt ist die Rückenlehne **14** zwischen einer aufrechten Position und einer vollständig zurückgelehnten Position schwenkbar und mit der unteren Sitzstruktur **12** wirkverbunden. Die Rückenlehne **14** weist einen Rahmen **68** mit einem oberen Querelement **70**, einem unteren Querelement **72** und einem Paar einander gegenüberliegender lateraler Rückenlehnenrahmenelemente **74, 76** auf, die sich vertikal zwischen dem oberen und dem unteren Querelement **70, 72** erstrecken. Jedes Paar einander gegenüberliegender lateraler Rückenlehnenrahmenelemente **74, 76** weist eine Rückenlehrendrehbefestigung **78** an einem unteren Abschnitt davon auf, die mit der unteren Sitzdrehbefestigung **50** wirkverbunden ist. Vorzugsweise umfassen die Rückenlehndrehbefestigungen **78** an jedem von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Rückenlehnenrahmenelemente **74, 76** eine kreisförmige Aussparung **80**, und die untere Sitzdrehbefestigung **50**, die an jedem von dem Paar einander gegenüberliegender unterer Sitzrahmenelemente **36, 38** befestigt ist, umfasst einen kreisförmigen Vorsprung **82**, der in die kreisförmige Aussparung **80** aufgenommen wird.

[0017] Die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** beinhaltet ferner eine erste Ausführungsform eines Hüfthebemechanismus, der mit dem Bezugszeichen **90** bezeichnet ist und ein Paar Hüfthebedrehhalterungen **92**, die in Wirkverbindung mit der Drehstange **48** stehen und schwenkbar relativ zu dieser angeordnet sind. Jede von den Hüfthebedrehhalterungen **92** ist vorzugsweise in einer U-Form ausgebildet, die über die Drehstange **48** passt und von dieser getragen wird, und ist ebenfalls aus einem metallischen Material mit geringem Gewicht, wenngleich einem starken, hergestellt. Jede von dem Paar von Hüfthebedrehhalterungen **92** ist vorzugsweise nahe einem von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler unterer Sitzrahmenelemente **36, 38** angeordnet. Wie in **Fig. 6-6D** dargestellt, umfasst jede der Hüfthebedrehhalterungen **92** einen nach vorn gerichteten Hebel **94** und einen nach hinten gerichteten Hebel **96**. Der nach vorn gerichtete Hebel **94** von jedem von dem Paar Hüfthebedrehhalterungen **92** ist ebenfalls

vorzugsweise lateral zwischen dem Paar einander gegenüberliegender lateraler unterer Sitzrahmenelemente **36, 38** und unterhalb eines von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Federungsrahmenelemente **54, 56** angeordnet. Bei derartigen Anordnung umfasst der nach vorn gerichtete Hebel **94** der Hüfthebedrehhalterungen **92** eine Gleitfläche **98**, die eine untere Fläche **100** des Polsterfederungssystems **52** gleitend in Eingriff nimmt und bei weiterer Drehung anhebt. Es ist vorgesehen, dass die Gleitfläche **98** mit Polytetrafluorid beschichtet sein kann, um eine geringere Reibung bereitzustellen und den Verschleiß zu verringern.

[0018] Ein Paar Rahmenbefestigungshalterungen **102** ist vorzugsweise mit den unteren Abschnitten **84** der einander gegenüberliegenden lateralen Rückenlehnenrahmenelemente **74, 76** wirkverbunden, wie in **Fig. 6-6D** dargestellt. Alternativ dazu können die Rahmenbefestigungshalterungen **102** an dem unteren Querelement **72** des Rahmens **68** der Rückenlehne **14** angebracht werden, beide vorzugsweise mittels Schweißen. Eine Verbindung **104** ist schwenkbar an jeder der Rahmenbefestigungshalterungen **102** an einem ersten Ende **106** angebracht oder angeheftet und schwenkbar an dem nach hinten gerichteten Hebel **96** der Hüfthebedrehhalterungen **92** an einem zweiten Ende **108** angebracht oder angeheftet. Die schwenkbare Befestigung des ersten Endes **106** der Verbindung **104** an der Rahmenbefestigungshalterung **102** wird vorzugsweise mittels eines Stifts **110** umgesetzt, der in einer Öffnung **112, 114** in jedem von dem ersten Ende **106** der Verbindung **104** bzw. der Rahmenbefestigungshalterung **102** befestigt ist, wodurch eine relative Schwenkbewegung ermöglicht wird. Wie in **Fig. 6-6D** dargestellt ist die Verbindung **104** mit einem Schlitz **116** nahe dem zweiten Ende **108** versehen, der mit dem nach hinten gerichteten Hebel **96** der Hüfthebedrehhalterung **92** wirkverbunden ist. Der Schlitz **116** der Verbindung **104** weist ein oberes Ende **118** und ein unteres Ende **120** auf. Der nach hinten gerichtete Hebel **96** der Hüfthebedrehhalterung **92** weist darüber hinaus einen Stift **122** auf, der in dem Schlitz **116** aufgenommen wird.

[0019] In Betrieb wirkt jeder der nach vorn gerichteten Hebel **94** auf die obere Fläche **100** des Polsterfederungssystems **52** ein. Das heißt, wenn sich die Rückenlehne **14** in der aufrechten Position befindet, befindet sich das untere Ende **120** des Schlitzes **116** nahe dem Stift **122**, der in dem nach hinten gerichteten Hebel **96** bereitgestellt ist, wie in **Fig. 6A** dargestellt. Somit entspricht, wenn sich das untere Ende **120** des Schlitzes **116** nahe dem Stift **122** befindet, die Position der Rückenlehne **14** der aufrechten Position der Rückenlehne **14**. Auf ähnliche Weise wird, wenn die Rückenlehne **14** zurückgelehnt ist, das obere Ende **118** des Schlitzes **116** in Anfangskontakt mit dem Stift **122** gebracht, der in dem nach hinten gerichteten Hebel **96** bereitgestellt ist, wobei die Positi-

on der Rückenlehne **14** einer vorab festgelegten zurückgelehnten Position zwischen der aufrechten Position und der vollständig zurückgelehnten Position entspricht, wie in **Fig. 6B** dargestellt. Vorzugsweise beträgt die vorab festgelegte zurückgelehnte Position der Rückenlehne **14** etwa $55,5^\circ$ relativ zu einer vertikalen Ebene. Eine weitere Drehung der Rückenlehne **14** zu der vollständig zurückgelehnten Position verschiebt ferner den nach hinten gerichteten Hebel **96** an der Hüfthebedrehhalterung **92** nach unten, der wiederum die Hüfthebedrehhalterung **92** dreht und den nach vorn gerichteten Hebel **94** anhebt, der dann auf der unteren Fläche **100** des Polsterfederungssystems **52** nach oben drängt. Dieser Vorgang hebt das Polsterfederungssystem **52** an der Rückenlehne, die sich jenseits der vorab festgelegten zurückgelehnten Position zwischen der aufrechten Position und der vollständig zurückgelehnten Position nach oben anhebt.

[0020] Wie am besten in **Fig. 3** und **Fig. 4** dargestellt weist jede von der unteren Sitzstruktur **12** und der Rückenlehne **14** eine freiliegende Fläche **124** bzw. **126** auf. Vorzugsweise umfasst die freiliegende Fläche **124** ein lokal flexibles Verkleidungsmaterial / ein Stretchmaterial relativ zu der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** auf, die bewegt werden kann, um das Verkleidungsmaterial und den Schaum der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** in Spannung zu halten, um eine flache Fläche beizubehalten und Faltenbildung zu beseitigen. Insbesondere wird eine hintere Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** durch Bewegen der Rückenlehne **14** in die vollständig zurückgelehnte Position angehoben, sodass das Polsterfederungssystem **52** die freiliegende Fläche **124** der Sitzpolsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** anhebt, um im Wesentlichen die gleiche horizontale Ebene einzunehmen wie jene der freiliegenden Fläche **126** der Rückenlehne **14**, wenn sich die Rückenlehne **14** in einer vollständig zurückgelehnten Position befindet. Dieser Vorteil wird am stärksten durch einen Vergleich der betreffenden freiliegenden Flächen **124**, **126** in **Fig. 6C**, bei denen die Verbindung **104** entfernt und der Hüfthebemechanismus **90** somit deaktiviert wurde, mit den betreffenden in **Fig. 6D** dargestellten freiliegenden Flächen **124**, **126** deutlich, bei denen die Verbindung **104** installiert ist und die freiliegenden Flächen **124**, **126** im Wesentlichen dieselbe Ebene einnehmen, deutlich.

[0021] Vorzugsweise hebt der Hüfthebemechanismus **90** das Polsterfederungssystem **52** und die Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** um eine Entfernung H zwischen 45 und 70 mm zwischen der aufrechten Position und der vollständig zurückgelehnten Position der Rückenlehne **14** an, um den Druck auf die Lendenwirbel zu verringern und das Steißbein und die Hüften des Insassen anzuheben, wie in **Fig. 9** dargestellt. Das Ergebnis ist eine im We-

sentlichen ebene und kontinuierliche Fläche aus den freiliegenden Flächen **124**, **126** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** bzw. Rückenlehne **14**. Vorzugsweise wird die vollständig zurückgelehnte Position der Rückenlehne **14** bei etwa 85° von der Vertikalen erreicht, die sich von einer vorderen Kante **130** der unteren Sitzstruktur **12** zu einem oberen Abschnitt **132** der Rückenlehne **14** erstreckt.

[0022] Darüber hinaus stellt die geschlitzte Verbindung für den Hüfthebemechanismus **90** ein passives System bereit, das automatisch die Höhe der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur anhebt, sobald die Rückenlehne **14** einen gewünschten Schlafpositionseinleitungswinkel, hier vorzugsweise $55,5^\circ$ von der Vertikalen, und eine maximale Anhebung der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** erreicht, sobald die Rückenlehne **14** den maximalen Schlafpositionswinkel erreicht, hier vorzugsweise 85° von der Vertikalen. Zusätzliche Vorteile des hier offenbarten Hüfthebemechanismus **90** bestehen darin, dass die nach vorn gerichteten Hebel **94** zwischen dem Polsterfederungssystem **52** und den unteren Sitzrahmenseitenelementen **36**, **38** angeordnet sind, damit sie sich nicht auf den H-Punkt der Sitzbaugruppe oder den Komfort auswirken, wenn sich die Rückenlehne **14** der Sitzbaugruppe **10** nicht in der vollständig zurückgelehnten Position oder im Schlafpositionsmodus befindet. Ferner kann die maximale Hebehöhe der hinteren Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** leicht modifiziert und durch relativ einfache Änderungen an der Systemgeometrie wie zum Beispiel der Form und Länge des Schlitzes **116** an konkrete Anwendungen angepasst werden.

[0023] Ferner stellt der Hüfthebemechanismus **90** ein relativ einfaches mechanisches System dar, das manuell betätigt werden kann und keinen Motor erfordert, wengleich eine leistungsbetriebene Kraftfahrzeugsitzbaugruppe ebenfalls vorteilhaft den offenbarten Hüfthebemechanismus **90** verwenden kann. Darüber hinaus können bestehende Rücklehnlaschensteuerungen **134** für Rückenlehnen **14** und zugehörige Mechanismen leicht verwendet werden, um die Rückenlehne **14** in der gewünschten zurückgelehnten Position zwischen der aufrechten Position und der vollständig zurückgelehnten Position zu halten, während gleichzeitig die Hebefunktion für die hintere Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur jenseits einer vorab festgelegten zurückgelehnten Position bereitgestellt wird. Schließlich ist der offenbarte Hüfthebemechanismus **90** leicht als Nachrüstvorrichtung für existierende Kraftfahrzeugsitzbaugruppen **10** anpassbar.

[0024] Die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** kann darüber hinaus eine zweite Ausführungsform eines Hüfthebemechanismus aufweisen, der mit dem Bezugs-

zeichen **200** bezeichnet ist und einen Haupthebearm **202**, einen geschlitzten Stützarm **204**, einen Verbindungsarm **206** und einen Übergangsarm **208** umfasst, die jeweils aus einem metallischen Material mit geringem Gewicht, wenngleich einem starken, hergestellt sind. Vorzugsweise umfasst die Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** ein Paar Hüfthebemechanismen **200**, wobei einer von jedem von dem Paar Hüfthebemechanismen **200** mit einem von jedem von dem Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente **54, 56** des Polsterfederungssystems **52** wirkverbunden ist, wie nachstehend näher beschrieben. Es ist jedoch zu beachten, dass vorgesehen ist, dass ein einziger Hüfthebemechanismus **200** in verschiedenen Ausführungsformen verwendet werden kann, um die hintere Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** anzuheben. Jeder einzelne von dem Paar Hüfthebemechanismus **200** ist vorzugsweise zwischen und nahe einem von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler unterer Sitzrahmenelemente **36, 38** angeordnet.

[0025] Die Haupthebearme **202** umfassen einen Träger mit einem freien proximalen Ende **210** und einem distalen Ende **212**, die schwenkbar an einem distalen Ende **214** des geschlitzten Stützarms **204** über einen Drehzapfen **216** fixiert sind. Der Haupthebearm **202** ist unter der oberen Fläche **100** des Polsterfederungssystems **52** angeordnet und insbesondere steht eines von beiden von einem Paar der Haupthebearme **202** vorzugsweise in physischem Kontakt mit einem von beiden der einander gegenüberliegenden lateralen Federungsrahmenelemente **54, 56**.

[0026] Die geschlitzten Stützarme **204** umfassen ebenfalls einen Träger mit einem proximalen Ende **218** und dem vorstehend genannten distalen Ende **214**. Eines von dem Paar geschlitzter Stützarme **204** ist vorzugsweise starr an jedem der einander gegenüberliegenden lateralen unteren Sitzrahmenelementen **36, 38** angebracht und ist somit an der Stelle fixiert. Jeder von den geschlitzten Stützarmen **204** beinhaltet vorzugsweise Schlitz **220**, der nahe dem proximalen Ende **218** des geschlitzten Stützarms **204** angeordnet ist, wo der Schlitz **220** ein erstes Ende **222** und ein zweites, gegenüberliegendes Ende **224** aufweist.

[0027] Die Verbindungsarme **206** beinhalten ebenfalls ein proximales Ende **226** und ein distales Ende **228**. Ein Schlitzstift **230** ist in dem proximalen Ende **226** davon angeordnet und in dem Schlitz **220**, der sich in dem geschlitzten Stützarm **204** befindet, zur gleitenden Verschiebung darin zwischen dem ersten Ende **222** und dem zweiten, gegenüberliegenden Ende **224** aufgenommen. Das distale Ende **228** des Verbindungsarms **206** ist an einem Zwischenabschnitt **232** des Haupthebearms **202** über einen Drehzap-

fen **234** angebracht. Das erste Ende **222** des Schlitzes **220**, der sich nahe dem Schlitzstift **230** befindet, entspricht dem Übergangsarm **208** in vollständig eingefahrener Position und das zweite Ende **224** des Schlitzes **220**, das sich nach dem Schlitzstift **230** befindet, entspricht dem Übergangsarm **208**, der sich in der vollständig versetzten Position befindet.

[0028] Die Übergangsarme **208** umfassen ein gleitfähiges Element **236**, das zwischen einer vollständig eingefahrenen Position und einer vollständig versetzten Position verschoben wird. Vorzugsweise ist der Übergangsarm **208**, wie in **Fig. 13-16** dargestellt, parallel zu der Ausrichtung des geschlitzten Stützarms **204** in einem Gleitstück **238** befestigt, wobei das Gleitstück **238** wiederum an jedem der einander gegenüberliegenden unteren Sitzrahmenelemente **36, 38** angebracht ist. Der Übergangsarm **208** kann einen sich nach oben erstreckenden Vorsprung **240** aufweisen, der das proximale Ende **226** des Übergangsarms **206** in Eingriff nimmt, wie in **Fig. 14-19** dargestellt. Alternativ dazu kann sich der Vorsprung **240** nach unten erstrecken, wie in **Fig. 13** dargestellt.

[0029] Bei Betrieb nimmt der Vorsprung **240** des Übergangsarms **208**, wenn der Übergangsarm **208** aus der vollständig eingefahrenen Position in die vollständig versetzte Position verschoben wird, das proximale Ende **226** des Übergangsarms **206** in Eingriff, um dadurch den Verbindungsarm **206** zu betätigen und den Schlitzstift **230**, der mit dem proximalen Ende **226** des Verbindungsarms **206** wirkverbunden ist, in dem Schlitz **220** zu verschieben. Da das proximale Ende **226** des Verbindungsarms **206** in dem Schlitz **220** gehalten wird, wenn das proximale Ende **226** des Verbindungsarms **206** in eine Richtung hin zu der nach vorn gerichteten Kante **130** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** verschoben wird, wird das distale Ende **228** des Verbindungsarms **206** nach oben gedrängt. Wenn das distale Ende **228** des Verbindungsarms **206** nach oben gedrängt wird, wird auch das freie proximale Ende **210** des Haupthebearms **202** nach oben gehoben. Wenn das freie proximale Ende **210** des Haupthebearms **202** angehoben wird, drückt der Haupthebearm **202** in gegenüberstehender Beziehung zu der unteren Fläche **100** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **52** nach oben gegen die untere Fläche **100** und insbesondere jedes der einander gegenüberliegenden lateralen Federungsrahmenelemente **54, 56**, die wiederum das Polsterfederungssystem **52** und die hintere Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** anheben. Der Hüfthebemechanismus **200** wird dadurch mit der hinteren Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** wirkverbunden.

[0030] Vorzugsweise hebt der Hüfthebemechanismus **200** das Polsterfederungssystem **52** und die Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** ebenfalls um eine Entfernung H zwischen 45 und 70 mm zwischen der aufrechten Position und der vollständig zurückgelehnten Position der Rückenlehne **14** an, um den Druck auf die Lendenwirbel zu verringern und das Steißbein und die Hüften des Insassen anzuheben, wie in **Fig. 9** dargestellt. Das Ergebnis ist eine im Wesentlichen ebene und kontinuierliche Fläche aus den freiliegenden Flächen **124**, **126** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** bzw. Rückenlehne **14**. Vorzugsweise wird die vollständig zurückgelehnte Position der Rückenlehne **14** bei etwa 85° von der Vertikalen erreicht, die sich von einer vorderen Kante **130** der unteren Sitzstruktur **12** zu einem oberen Abschnitt **132** der Rückenlehne **14** erstreckt.

[0031] In der Praxis gibt es mehrere Möglichkeiten, durch die der Übergangsarm **208** zwischen der vollständig eingefahrenen Position und der vollständig versetzten Position verschoben werden kann. Eine erste Möglichkeit besteht darin, den Übergangsarm **208** als Schieberarm auszugestalten, der wirksam zwischen einer vollständig eingefahrenen Position und einer vollständig versetzten Position durch manuelle Manipulation des Schieberarms verschoben werden kann, wie in **Fig. 13**, **Fig. 18** und **Fig. 19** dargestellt. Die Verschiebung zwischen der vollständig eingefahrenen Position und einer vollständig versetzten Position durch manuelle Manipulation kann einfach mittels Bediengriff **242** erzielt werden, der von einem Benutzer gegriffen und nach vorn oder nach hinten relativ zu der Sitzbaugruppe **10** und in einer Rastung **244** mit zumindest einem Paar U-förmiger Nuten **246** befestigt werden kann, in die der Griff **242** aufgenommen werden kann. Es ist zu beachten, dass zusätzliche U-förmige Nuten **246** in der Rastung **244** verwendet werden können, wenn Zwischenpositionen zwischen der vollständig erhöhten und der vollständig abgesenkten unteren Kante **12** gewünscht sind.

[0032] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Übergangsarm **208** relativ zu dem geschlitzten Stützarm **204** mittels einer Zahnstangenradbaugruppe **248** zu verschieben, wie in **Fig. 14** und **Fig. 16** dargestellt. In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Zahnstangenradbaugruppe **248** eine Zahnstange **250**, die mit dem Übergangsarm **208** wirkverbunden ist, und ein Stirnrad **252**, das die Zahnstange **250** in Eingriff nimmt und mit einem manuell betätigten Drehgriff **254** wirkverbunden ist. Eine Drehung des manuell betätigten Drehgriffs **254** in eine erste Richtung verschiebt die Zahnstange **250** und den Übergangsarm **208** aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position, und eine Drehung des manuell betätigten Drehgriffs **254** in eine zweite Richtung verschiebt die Zahnstange **250**

und den Übergangsarm **208** aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position.

[0033] Die Zahnstangenradbaugruppe **248** kann ferner eine Zahnstange **250**, die mit dem Übergangsarm **208** wirkverbunden ist, und ein Stirnrad **252** umfassen, das die Zahnstange **250** in Eingriff nimmt und mit einem elektrisch betätigten Antriebsmotor (nicht dargestellt) wirkverbunden ist. Eine Drehung des elektrisch betätigten Antriebsmotors in eine erste Richtung verschiebt die Zahnstange **250** und den Übergangsarm **208** aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position und eine Drehung des elektrisch betätigten Antriebsmotors in eine zweite Richtung verschiebt die Zahnstange **250** und den Übergangsarm **208** aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position.

[0034] Alternativ dazu kann die Zahnstangenradbaugruppe **248** eine Zahnstange **250**, die mit dem Übergangsarm **208** wirkverbunden ist, und ein Schneckenrad **256** umfassen, das die Zahnstange in Eingriff nimmt und mit einem elektrisch betätigten Antriebsmotor **260** wirkverbunden ist, wie in **Fig. 16** dargestellt. Wie zuvor verschiebt eine Drehung des elektrisch betätigten Antriebsmotors **260** in eine erste Richtung die Zahnstange **250** und den Übergangsarm **208** aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position und eine Drehung des elektrisch betätigten Antriebsmotors **260** in eine zweite Richtung verschiebt die Zahnstange **250** und den Übergangsarm **208** aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position.

[0035] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Übergangsarm **208** relativ zu dem geschlitzten Stützarm **204** mittels einer Riemenscheibenbaugruppe **262** zu verschieben, wie in **Fig. 15** dargestellt. Die Riemenscheibenbaugruppe **262** umfasst vorzugsweise ein flexibles Kupplungselement **264**, zum Beispiel einen Draht oder ein Kabel, das ein erstes, an dem Übergangsarm **208** angebrachtes Ende **266** und ein zweites, an einem manuell betätigten Drehgriff **254** angebrachtes Ende **268** aufweist. Das flexible Kupplungselement **264** erstreckt sich vorzugsweise über eine Riemenscheibe **270**, die von jedem von dem Übergangsarm **208** und dem manuell betätigten Drehgriff **254** verschoben ist, wodurch eine Drehung des manuell betätigten Drehgriffs **254** in eine erste Richtung das zweite Ende **268** des flexiblen Kupplungselements **264** um eine Spule **272** wickelt, die mit dem manuell betätigten Drehgriff **254** wirkverbunden ist, um den Übergangsarm **208** aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position zu verschieben, und eine Drehung des manuell betätigten Drehgriffs **254** in eine zweite Richtung das flexible Kupplungselement **264** von der Spu-

le **272** abwickelt, um den Übergangsarm **208** aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position zu verschieben. Es ist zu beachten, dass ein manuell betätigter Hebel (nicht dargestellt) als Ersatz für den manuell betätigten Drehgriff **254** verwendet werden könnte, um die Verschiebung des Übergangsarms **208** zu bewirken.

[0036] Zusätzliche Vorteile der zweiten Ausführungsform des hier offenbarten Hüfthebemechanismus **200** besteht darin, dass der Haupthebearm **202**, geschlitzte Stützarm **204**, Verbindungsarm **206** und Übergangsarm **208** zwischen dem Polsterfederungssystem **52** und den unteren Sitzrahmenelementen **36**, **38** angeordnet sind, um sich nicht auf den H-Punkt der Sitzbaugruppe oder den Komfort auszuwirken, wenn sich die Rückenlehne **14** der Sitzbaugruppe **10** nicht in der vollständig zurückgelehnten Position oder dem Schlafmodus befindet. Ferner kann die maximale Hebehöhe der hinteren Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** leicht modifiziert und durch relativ einfache Änderungen an der Systemgeometrie wie zum Beispiel der Form und Länge des Schlitzes **116** an konkrete Anwendungen angepasst werden.

[0037] Ferner stellt die zweite Ausführungsform des Hüfthebemechanismus **200** ein relativ einfaches mechanisches System dar, das manuell betätigt werden kann und nicht zwingend einen Motor erfordert, wenngleich, wie vorstehend beschrieben, ein elektrisch betriebener Antriebsmotor den offenbarten Hüfthebemechanismus **200** ebenfalls vorteilhaft betreiben kann.

[0038] Somit stellt die vorstehende Offenbarung für den Fall, dass ein Kraftfahrzeuginsasse eine Rückenlageposition wünscht, um sich auszuruhen, wenn sich das Kraftfahrzeug **6** nicht in Betrieb befindet, eine solche Plattform bereit, auf der sich der Kraftfahrzeuginsasse ausruhen kann. Gemäß der vorstehenden Offenbarung der ersten Ausführungsform der Hüfthebemechanismus **90** und der zweiten Ausführungsform des Hüfthebemechanismus **200** ist es nun möglich, durch das Erhöhen der Höhe der hinteren Kante **128** der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** der unteren Sitzstruktur **12** eine bequemere Schlafplatzfläche bereitzustellen, um die Gesamtfläche ebener und den Übergang von der Polsterschaum- und Verkleidungsbaugruppe **62** zu der Rückenlehne **14** unauffälliger zu machen.

[0039] Darüber hinaus können zusätzliche Merkmale zu der Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** hinzugefügt werden, um eine Gesamtfläche bereitzustellen, die ebener ist. Insbesondere kann die vorstehend beschriebene Kraftfahrzeugsitzbaugruppe **10** ferner eine Stütze für den oberen Rücken **140** beinhalten, die über einen Hauptkörper **142** der Rückenlehne **14** innerhalb eines Bereichs aus einer Vielzahl von Positi-

on zwischen einer verstauten Position und einer vollständig erhöhten Position angehoben wird, wobei unter Bildung einer freiliegende Fläche **162** ein bewegliches Polster **144** an der Stütze für den oberen Rücken **140** angebracht und darüber angeordnet ist.

[0040] Die Stütze für den oberen Rücken **140** weist vorzugsweise ein röhrenförmiges Element **146** auf, das an einem ersten Ende **148** schwenkbar an einem von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Rückenlehnenrahmenelemente **74**, **76** angebracht ist und an einem zweiten Ende **150** schwenkbar an dem anderen von dem Paar einander gegenüberliegender lateraler Rückenlehnenrahmenelemente **74**, **76** angebracht ist. Ein im Wesentlichen starres ebenes Unterteil **152** ist an einem Mittelabschnitt **154** des röhrenförmigen Elements **146** angebracht, wie in **Fig. 12** und **Fig. 14** dargestellt. Der Mittelabschnitt **154** des röhrenförmigen Elements **146** bildet vorzugsweise eine im Wesentlichen U-förmige und sich nach oben erstreckende Ausgestaltung in einer Ebene der Rückenlehne **14**, wenn sie sich in der verstauten Position befindet, wie in **Fig. 12** dargestellt. Das im Wesentlichen starre ebene Unterteil **152** ist vorzugsweise durch in regelmäßigen Abständen angeordnete Befestigungselemente an dem Mittelabschnitt **154** des röhrenförmigen Elements **146** angebracht, wie in **Fig. 12** und **Fig. 14** dargestellt. Vorzugsweise ist das im Wesentlichen starre ebene Unterteil **152** in „paddel“-ähnlicher Ausgestaltung geformt und umfasst ferner eine erhöhte Stütze **156** nahe einer oberen Kante **158** des im Wesentlichen starren ebenen Unterteils **152** und ist unter dem beweglichen Polster **144** angeordnet. Das im Wesentlichen starre ebene Unterteil **152** der Stütze für den oberen Rücken **140** ist vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoffmaterial wie zum Beispiel Polypropylen gebildet, das ausreichend Stütze bietet. Die erhöhte Stütze **156** kann aus einem Schaumkissen oder irgendeinem anderen elastischen Material hergestellt sein und ist bereitgestellt, um das gewünschte Höhenprofil, wie hier beschrieben, zu gewährleisten.

[0041] Das bewegliche Polster **144**, das über der Stütze für den oberen Rücken **140** angeordnet ist, bildet eine bewegliche freiliegende Fläche **162**, die ebenfalls als Verkleidungs- **164** und Schaumkissenbaugruppe **166** hergestellt sein kann, um eine veredelte Optik bereitzustellen, wobei die Verkleidung **164** lokal mit einem elastischen, dehnbaren oder flexiblen Stoffmaterial hergestellt ist, das ermöglicht, dass sich die Stütze für den oberen Rücken **140** relativ zu der Rückenlehne **14** leicht bewegt. Die Verwendung eines elastischen Materials für die Verkleidung **164**, die um das Schaumkissen **166** angeordnet ist, behält ferner eine flache Fläche bei und beseitigt Faltenbildung zwischen der verstauten Position und der vollständig erhöhten Position.

[0042] Vorzugsweise koppelt eine Sperrverriegelung **170** schwenkbar das erste Ende **148** des röhrenförmigen Elements **146** an das gegenüberliegende laterale Rückenlehnenrahmenelement **74**. Die Sperrverriegelung **170** umfasst ein Gesperre **172** und eine mit dem Gesperre **172** wirkverbundene Sperrklinke **174** wie auf dem Fachgebiet bekannt. Das zweite Ende **150** des röhrenförmigen Elements **146** ist mittels eines einfachen Drehzapfens **176** schwenkbar an dem anderen, gegenüberliegenden lateralen Rückenlehnenrahmenelement **76** angebracht. Die Sperrverriegelung **170** stellt eine Wirkverbindung des ersten Endes **148** des röhrenförmigen Elements **146** mit dem gegenüberliegenden lateralen Rückenlehnenrahmenelement **74** her, um das röhrenförmige Element **146** in einer aus einer Vielzahl von Positionen zwischen der verstaute Position und der vollständig erhöhten Position zu halten. Vorzugsweise bringt eine Verschiebung der Stütze für den oberen Rücken **140** jenseits der vollständig erhöhten Position die Sperrklinke **174** in einen zu weit bewegten Zustand, um die Sperrverriegelung **170** und die Stütze für den oberen Rücken **140** in die verstaute Position zurückzuführen, wie auf dem Fachgebiet bekannt. Das heißt, wenn die Stütze für den oberen Rücken **140** jenseits der letzten Klinkenposition gedreht wird, die der vollständig erhöhten Position entspricht, so wird die Stütze für den oberen Rücken **140** in ihre Konstruktionsposition zurückgeführt, indem sie vollständig nach vorn bewegt und eine Feder **190** verwendet wird, um die Stütze für den oberen Rücken **140** zurück in ihre Konstruktions- und vollständig verstaute Position zu ziehen.

[0043] Vorzugsweise ist die Stütze für den oberen Rücken **140**, wie in **Fig. 10-12** und **Fig. 14** dargestellt, mittig zwischen einer ersten und einer zweiten Seitenkante **180**, **182** der Rückenlehne **14** und unter der Kopfstütze **26** angeordnet. In dieser Anordnung ist die Stütze für den oberen Rücken **140** dazu ausgelegt, eine Stütze zwischen den Schulterblättern des Kraftfahrzeuginsassen bereitzustellen, indem ein röhrenförmiges Element **146** verwendet wird, um Muskelspannung zu lösen und die Durchblutung des Nackens zu erhöhen. Analog beinhaltet die Rückenlehne **14**, wie in **Fig. 3** und **Fig. 4** dargestellt, ferner die Kopfstütze **26**, die selbst eine freiliegende Fläche **178** bildet. Wie vorstehend angeführt, bildet das über der Stütze für den oberen Rücken **140** angeordnete bewegliche Polster die bewegliche freiliegende Fläche **162**. Wenn sich die Stütze für den oberen Rücken **140** in der vollständig erhöhten Position befindet, bilden die freiliegenden Flächen **162**, **178** der Stütze für den oberen Rücken **140** bzw. die Kopfstütze **26** eine im Wesentlichen ebene Fläche, wie in anhand von **Fig. 4** ersichtlich ist.

[0044] Die Stütze für den oberen Rücken **140** wird vorzugsweise manuell gesteuert, indem die Stütze für den oberen Rücken **140** relativ zu der Rückenlehne

14 nach vorn gezogen wird. In einer Ausführungsform wird die Stütze für den oberen Rücken **140** aus der verstaute Position in eine von der Vielzahl von Positionen gezogen, indem einfach das bewegliche Polster **144** der Stütze für den oberen Rücken **140** gegriffen und manuell die Stütze für den oberen Rücken **140** nach vorn in die für sie gewünschte erhöhte Position gezogen wird. Alternativ dazu kann die Stütze für den oberen Rücken **140** darüber hinaus eine Zugschlaufe **184** aufweisen, über die die Stütze für den oberen Rücken **140** relativ zu der Rückenlehne **14** nach vorn gezogen wird.

[0045] In ihrer verstaute Position beträgt die Stütze für den oberen Rücken **140** vorzugsweise etwa 0° relativ zur Ebene der Rückenlehne **14**. Im Gegensatz dazu beträgt die Stütze für den oberen Rücken **140** in der vollständig erhöhten Position vorzugsweise etwa 15° relativ zu der Ebene der Rückenlehne **14**, der Abstand D zwischen **7** und **10** cm, wie in **Fig. 11** und **Fig. 14** dargestellt. Die vorstehend beschriebene Sperrverriegelung **170** stellt eine Vielzahl von Position der Stütze für den oberen Rücken **140** bereit und stellt vorzugsweise eine getrennte Position in Abständen von $1,5^\circ$ zwischen der verstaute Position und der vollständig erhöhten Position bereit.

[0046] Somit sind, wie vorstehend angeführt und hier näher beschrieben, die freiliegende Fläche **178** der Kopfstütze **26** und die bewegliche freiliegende Fläche **162** der Stütze für den oberen Rücken **140** dazu in der Lage, eine im Wesentlichen kontinuierliche Ebene zu bilden, wenn sich die Stütze für den oberen Rücken in der erhöhten Position befindet. Die Stütze für den oberen Rücken **140** stellt dementsprechend viele der vorstehend genannten wünschenswerten Merkmale in Bezug auf den Hüfthebemechanismus **90** bereit.

[0047] Darüber hinaus kann eine Stütze für den unteren Rücken **186** unter der Stütze für den oberen Rücken **140** angeordnet sein, und die Stütze für den unteren Rücken **186** kann mit der Stütze für den oberen Rücken **140** wirkverbunden sein. Somit wird, wenn die Stütze für den oberen Rücken **140** aus ihrer verstaute Position angehoben wird, die Stütze für den unteren Rücken **186** ebenfalls relativ zu einer Ebene der Rückenlehne **14** angehoben werden, um einen sanften und gleichmäßigen Übergang zwischen einer freiliegenden Fläche **188** der Stütze für den unteren Rücken **186** und der freiliegenden Fläche **162** der Stütze für den oberen Rücken **140** bereitzustellen, wie in **Fig. 10** dargestellt.

[0048] Für den Durchschnittsfachmann liegt auf der Hand, dass die Konstruktion der vorliegenden Offenbarung und anderer Komponenten nicht auf ein konkretes Material beschränkt ist. Andere Ausführungsbeispiele der hier offenbarten Offenbarung können aus einer breiten Vielfalt an Materialien ausgebildet sein, sofern hier nicht anders beschrieben.

[0049] In der vorliegenden Offenbarung bezeichnet der Ausdruck „gekoppelt“ (in all seinen Formen wie koppeln, Kopplung, gekoppelt usw.) im Allgemeinen das direkte oder indirekte Verbinden von zwei (elektrischen oder mechanischen) Komponenten miteinander. Ein solches Verbinden kann dem Wesen nach unbeweglich oder beweglich sein. Ein solches Verbinden kann erzielt werden, indem die zwei (elektrische oder mechanische) Komponenten und beliebige zusätzliche dazwischenliegende Elemente einstückig als einzelner einheitlicher Körper miteinander oder mit den beiden Komponenten ausgebildet werden. Ein derartiges Verbinden kann dem Wesen nach dauerhaft sein oder kann dem Wesen nach abnehmbar oder freigebar sein, sofern nicht etwas anderes angegeben ist.

[0050] Für die Zwecke dieser Offenbarung bezeichnet der Ausdruck „wirkverbunden“ im Allgemeinen ein Funktionieren einer Komponente in Bezug auf eine andere Komponente, selbst wenn andere Komponenten zwischen der ersten und der zweiten Komponente angeordnet sind, und der Ausdruck „wirk-“ definiert eine funktionelle Beziehung zwischen Komponenten.

[0051] Es ist zudem wichtig festzuhalten, dass die Konstruktion und Anordnung der Elemente der vorliegenden Offenbarung, wie in den Ausführungsbeispielen dargestellt, lediglich der Veranschaulichung dienen. Wenngleich in dieser Offenbarung nur einige wenige Ausführungsformen der vorliegenden Innovationen ausführlich beschrieben sind, liegt für den Fachmann, der diese Offenbarung betrachtet, ohne Weiteres auf der Hand, dass, sofern nicht anders beschrieben, viele Modifikationen möglich sind (z. B. Variationen hinsichtlich der Größen, Abmessungen, Strukturen, Formen und Proportionen der verschiedenen Elemente, Werte von Parametern, Befestigungsanordnungen, Verwendung von Materialien, Farben, Ausrichtungen usw.), ohne wesentlich von den neuartigen Lehren und Vorteilen des genannten Gegenstands abzuweichen. Beispielsweise können Elemente, die als einstückig ausgebildet dargestellt sind, aus mehreren Teilen konstruiert sein, oder können Elemente, die als mehrere Teile dargestellt sind, einstückig ausgebildet sein, kann die Bedienung der Schnittstellen umgekehrt oder anderweitig variiert werden, kann die Länge oder Breite der Strukturen und/oder Elemente oder Verbindungsglieder oder sonstiger Elemente des Systems variiert werden und kann die Art oder Anzahl der zwischen den Elementen bereitgestellten Einstellpositionen variiert werden. Es ist zu beachten, dass die Elemente und/oder Baugruppen des Systems aus einem beliebigen aus einer breiten Vielfalt von Materialien, die eine ausreichende Festigkeit oder Haltbarkeit bereitstellen, in einer breiten Vielfalt von Farben, Texturen und Kombinationen konstruiert werden können. Dementsprechend ist beabsichtigt, dass alle derarti-

gen Modifikationen im Schutzzumfang der vorliegenden Innovationen eingeschlossen sind. Andere Ersetzungen, Modifikationen, Veränderungen und Auslassungen können in Bezug auf die Ausgestaltung, Betriebspositionen und Anordnung der gewünschten und anderer Ausführungsbeispiele vorgenommen werden, ohne vom Geist der vorliegenden Innovationen abzuweichen.

[0052] Es versteht sich, dass alle beschriebenen Prozesse oder Schritte in den beschriebenen Prozessen mit anderen offenbarten Prozessen oder Schritten zur Bildung von Strukturen innerhalb des Umfangs der vorliegenden Offenbarung kombiniert werden können. Die hier offenbarten beispielhaften Strukturen und Vorgänge dienen lediglich der Veranschaulichung und sind nicht als einschränkend auszulegen.

[0053] Es versteht sich darüber hinaus, dass an den vorstehend genannten Strukturen und Verfahren Variationen und Modifikationen vorgenommen werden können, ohne von den Konzepten der vorliegenden Erfindung abzuweichen, und es versteht sich ferner, dass derartige Konzepte durch die folgenden Patentansprüche abgedeckt sein sollen, sofern durch den Wortlaut dieser Patentansprüche nicht ausdrücklich etwas anderes vorgegeben ist.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 15/447732 [0001]

Patentansprüche

1. Sitzpolster, umfassend eine hintere Kante, einen mit der Kante gekoppelten Hebearm, einen Stützarm, dessen distales Ende schwenkbar mit einem distalen Ende des Hebearms gekoppelt ist, einen Verbindungsarm, der mit dem Hebearm an einem distalen Ende des Verbindungsarms und einem Schlitz in dem Stützarm an einem proximalen Ende des Verbindungsarms schwenkbar gekoppelt ist, und einen mit dem Verbindungsarm gekoppelten Übergangsarm, wobei der Verbindungsarm den Hebearm anhebt und der Hebearm die Kante anhebt, wenn der Übergangsarm relativ zu dem Stützarm verschoben wird.

2. Sitzpolster nach Anspruch 1, wobei das Sitzpolster an einer schwenkbaren Rückenlehne angebracht ist und das Sitzpolster und die Rückenlehne jeweils eine freilegende Oberfläche aufweisen und wobei die freiliegenden Oberflächen des Sitzpolsters und der Rückenlehnen jeweils im Wesentlichen dieselbe im Wesentlichen horizontale Ebene einnehmen, wenn sich der Übergangsarm in einer vollständig versetzten Position befindet und wenn sich die Rückenlehne in einer vollständig zurückgelehnten Position befindet.

3. Sitzpolster nach Anspruch 2, wobei der Schlitz in dem Stützarm ein erstes Ende und ein zweites, gegenüberliegendes Ende aufweist und der Verbindungsarm einen Stift umfasst, der in dem proximalen Ende davon angeordnet und in den Schlitz aufgenommen ist, wobei das erste Ende des Schlitzes nahe dem Stift dem Übergangsarm in einer vollständig eingefahrenen Position entspricht und wobei das zweite Ende des Schlitzes nahe dem Stift dem Übergangsarm, der sich in der vollständig versetzten Position befindet, entspricht.

4. Sitzpolster nach Anspruch 3, wobei das Verschieben des Übergangsarms zwischen der vollständig eingefahrenen Position und der vollständig versetzten Position den Verbindungsarm betätigt und den Stift in den Schlitz verschiebt, um dadurch das distale Ende des Verbindungsarms, den Hebearm und die Kante des Sitzpolsters nach oben zu heben.

5. Sitzpolster nach Anspruch 2, wobei der Übergangsarm in eine Richtung zu einer Vorderkante des Sitzkissens hin aus der vollständig eingefahrenen Position in die vollständig versetzte Position verschoben wird.

6. Sitzpolster nach Anspruch 2, wobei der Übergangsarm in einer Richtung parallel zu der Ausrichtung des Stützarms aus der vollständig eingefahrenen Position in die vollständig versetzte Position verschoben wird.

7. Sitzpolster nach Anspruch 1, wobei der Übergangsarm einen Schieberarm umfasst, wobei der Schieberarm durch manuelle Manipulation des Schieberarms wirksam aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position verschoben wird.

8. Sitzpolster nach Anspruch 1, wobei der Übergangsarm relativ zu dem Stützarm durch eine Zahnstangenradbaugruppe verschoben wird, die eine Zahnstange, die mit dem Übergangsarm wirkverbunden ist, und ein Zahnrad, das die Zahnstange in Eingriff nimmt, umfasst, wobei die Drehung des Zahnrads in eine erste Richtung die Zahnstange und den Übergangsarm aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position verschiebt und eine Drehung des Zahnrads in eine zweite Richtung die Zahnstange und den Übergangsarm aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position verschiebt.

9. Sitzpolster nach Anspruch 8, wobei das Zahnrad ein Stirnrad ist.

10. Sitzpolster nach Anspruch 8, wobei das Zahnrad ein Schneckenrad ist.

11. Sitzpolster nach Anspruch 1, wobei der Übergangsarm relativ zu dem Stützarm durch eine Riemenscheibenbaugruppe verschoben ist, wobei die Riemenscheibenbaugruppe ferner ein flexibles Kupplungselement mit einem ersten, an dem Übergangsarm angebrachten Ende, und einem zweiten, an einem manuell betätigten Drehgriff angebrachten Ende umfasst und wobei sich das flexible Kupplungselement über eine Riemenscheibe erstreckt, die von jedem von dem Übergangsarm und einer Spule verschoben ist, wodurch eine Drehung der Spule in einer ersten Richtung das zweite Ende des flexiblen Kupplungselements um die Spule wickelt, um den Übergangsarm aus einer vollständig eingefahrenen Position in eine vollständig versetzte Position zu verschieben, und eine Drehung der Spule in eine zweite Richtung das flexible Kupplungselement von der Spule abwickelt, um den Übergangsarm aus der vollständig versetzten Position in die vollständig eingefahrene Position zu verschieben.

12. Sitzbaugruppe nach Anspruch 1, wobei der Haupthebearm auf eine untere Fläche eines Polsterfederungssystems einwirkt.

13. Sitzbaugruppe nach Anspruch 12, wobei das Polsterfederungssystem ein Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente und ein Federungsquerelement umfasst, das sich zwischen dem Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente erstreckt, wobei das Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente und das Federungsquerelement

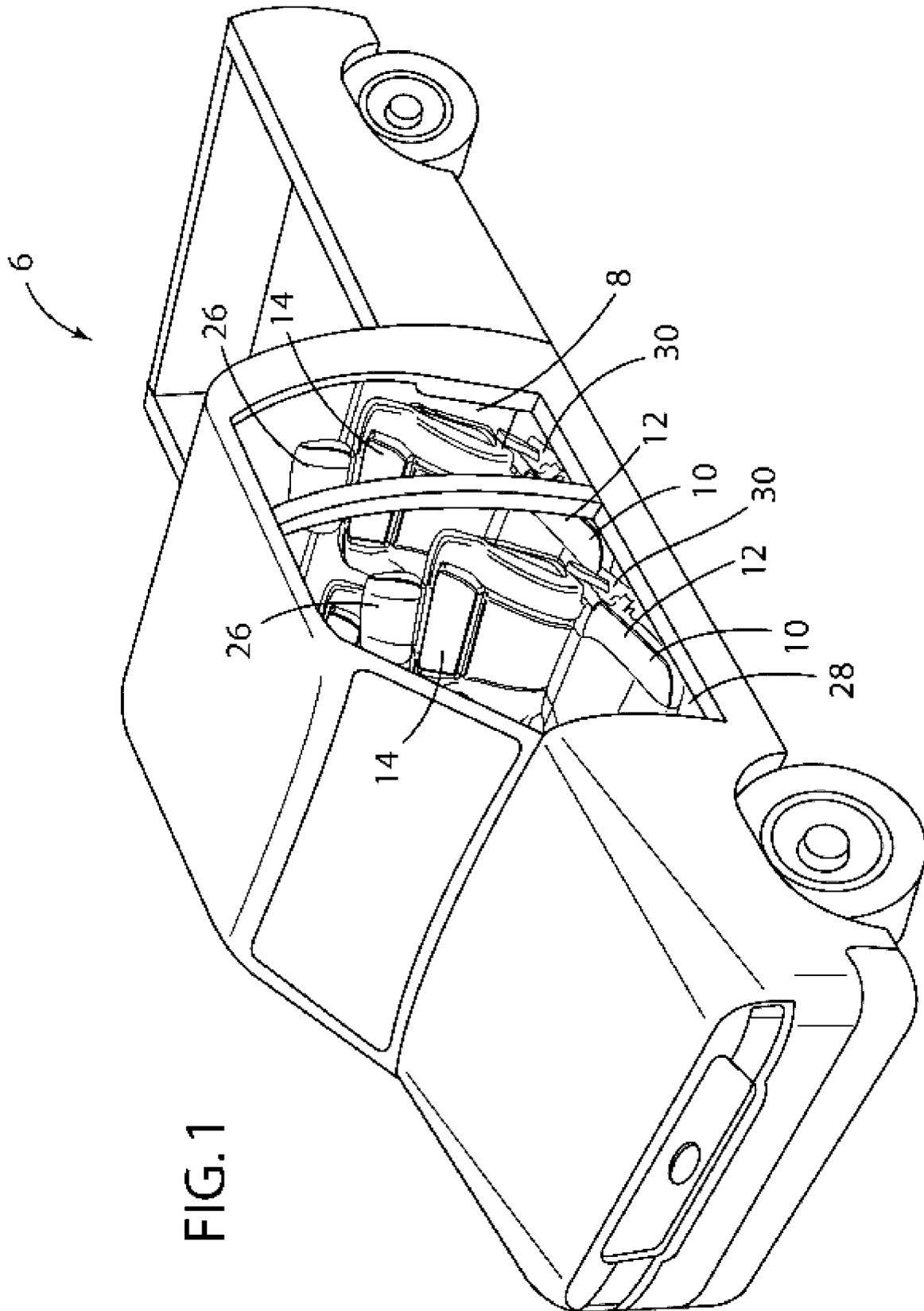
ment des Polsterfederungssystems eine obere Fläche in Kontakt mit der Polsterbaugruppe umfasst, und mindestens eines von dem Paar einander gegenüberliegender Federungsrahmenelemente die untere Fläche des Polsterfederungssystems umfasst.

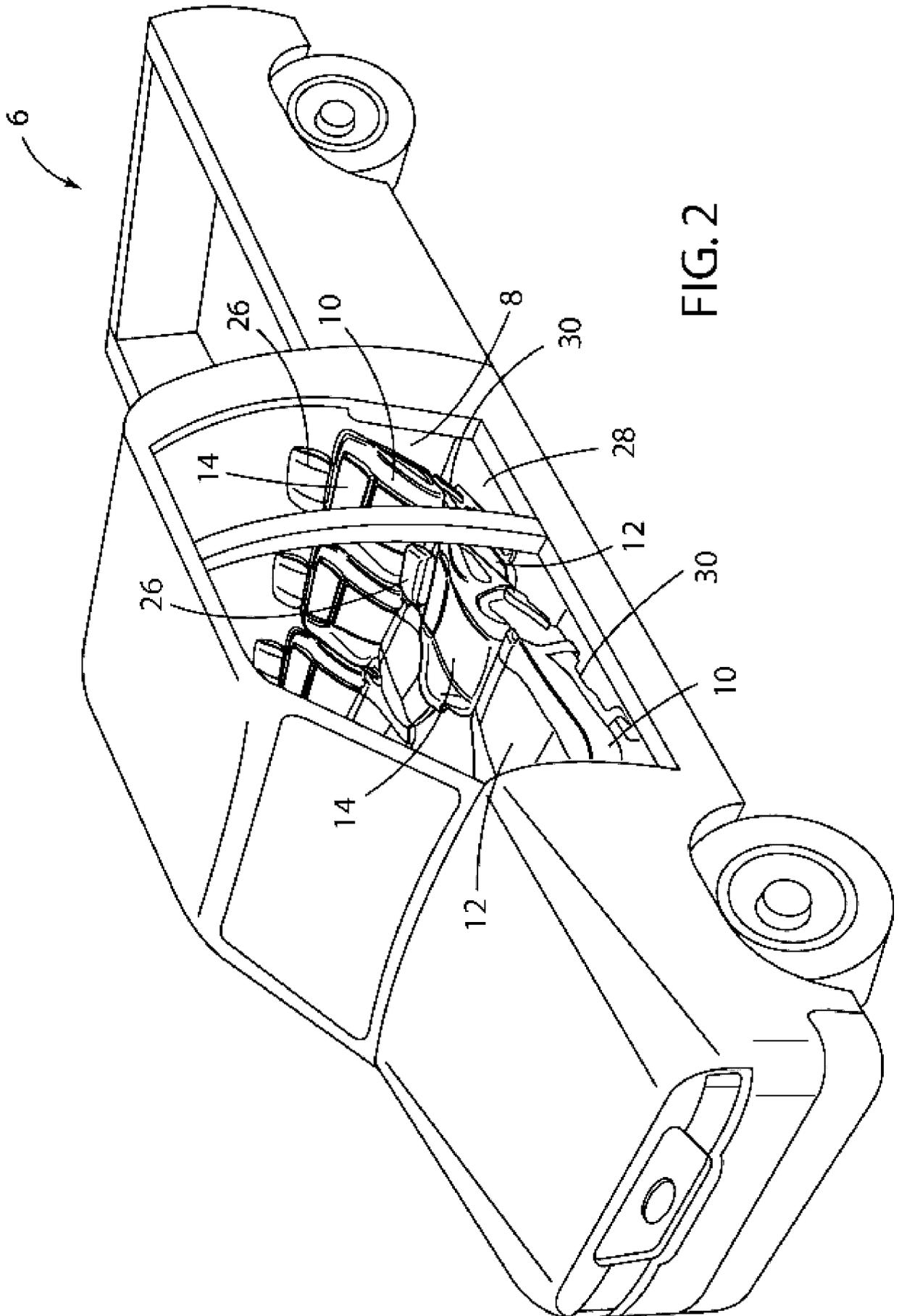
14. Sitzpolster nach Anspruch 13, wobei die Sitzbaugruppe ein Paar Hebemechanismen umfasst, wobei jeder von dem Paar Hüfthebemechanismen mit einem von beiden von dem Paar einander lateral gegenüberliegender Federungsrahmenelemente des Polsterfederungssystems wirkverbunden ist.

15. Sitzpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei der Übergangarm durch Betrieb eines elektrisch betätigten Antriebsmotors relativ zu dem Stützarm verschoben wird.

Es folgen 20 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





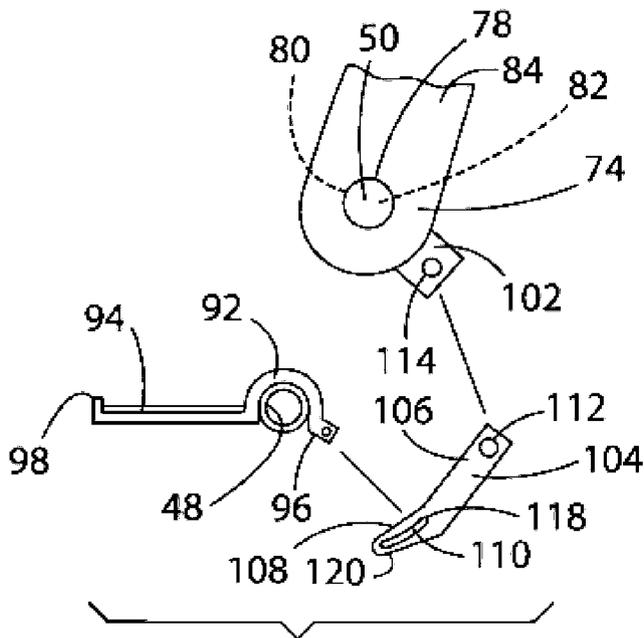


FIG. 3B

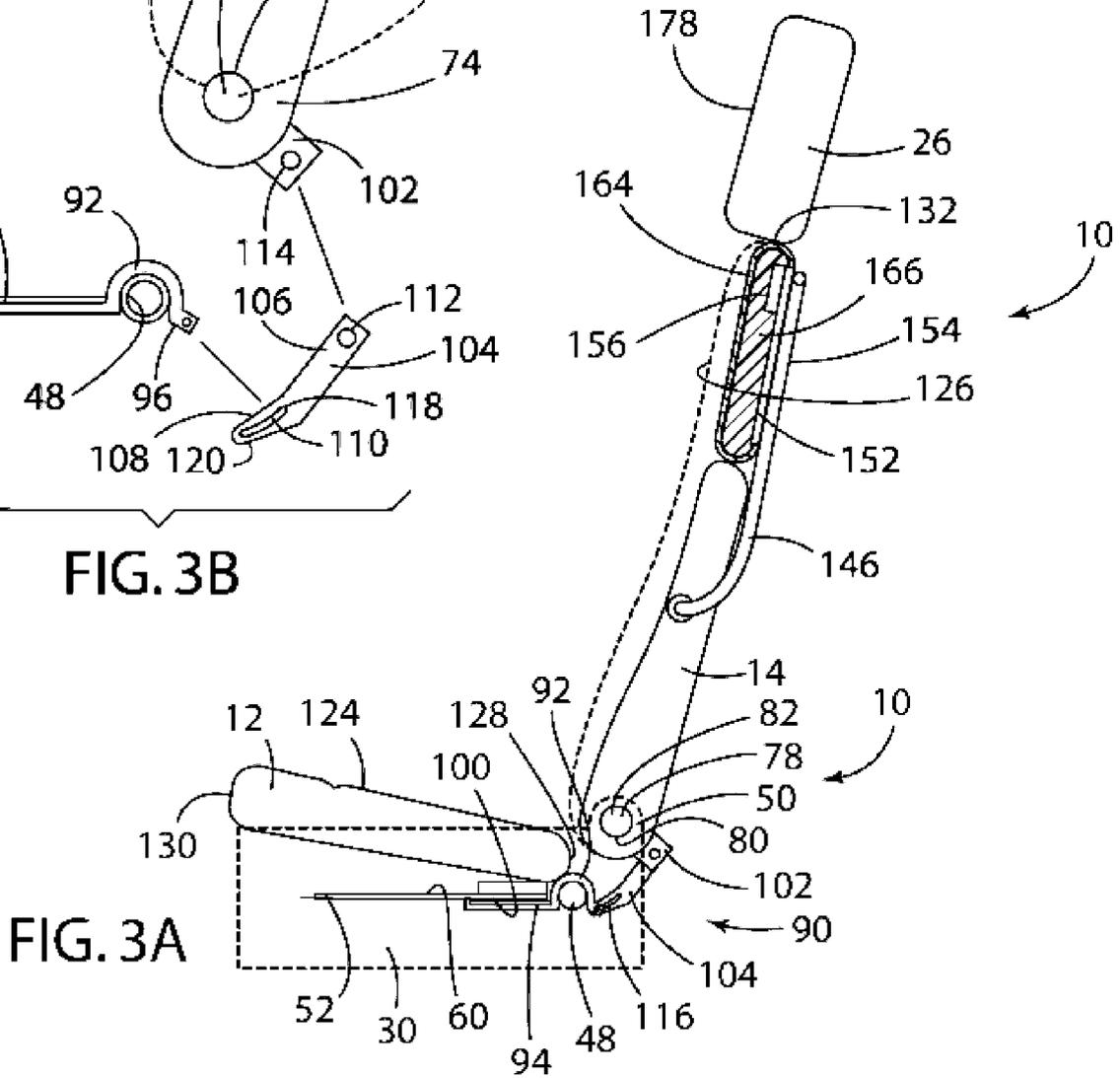


FIG. 3A

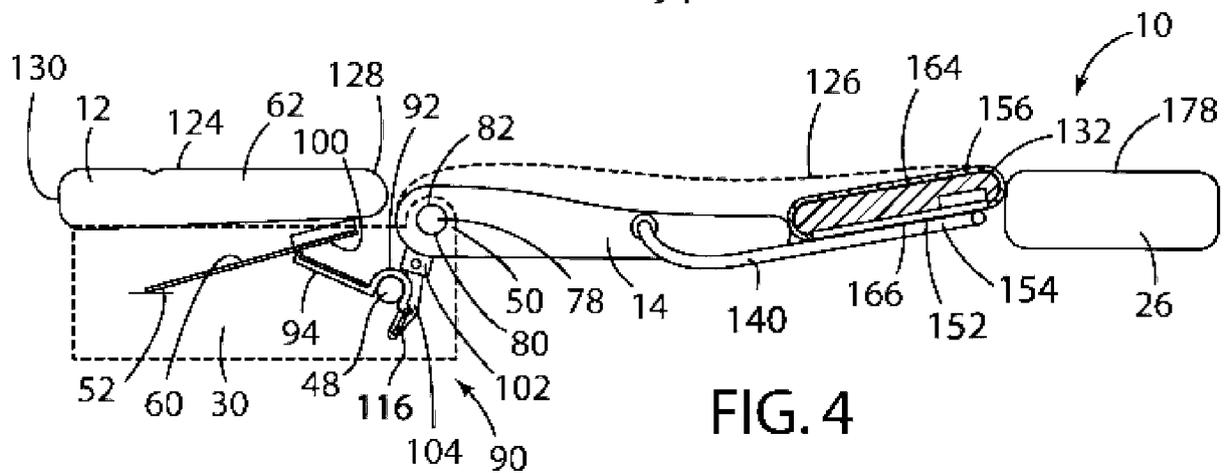
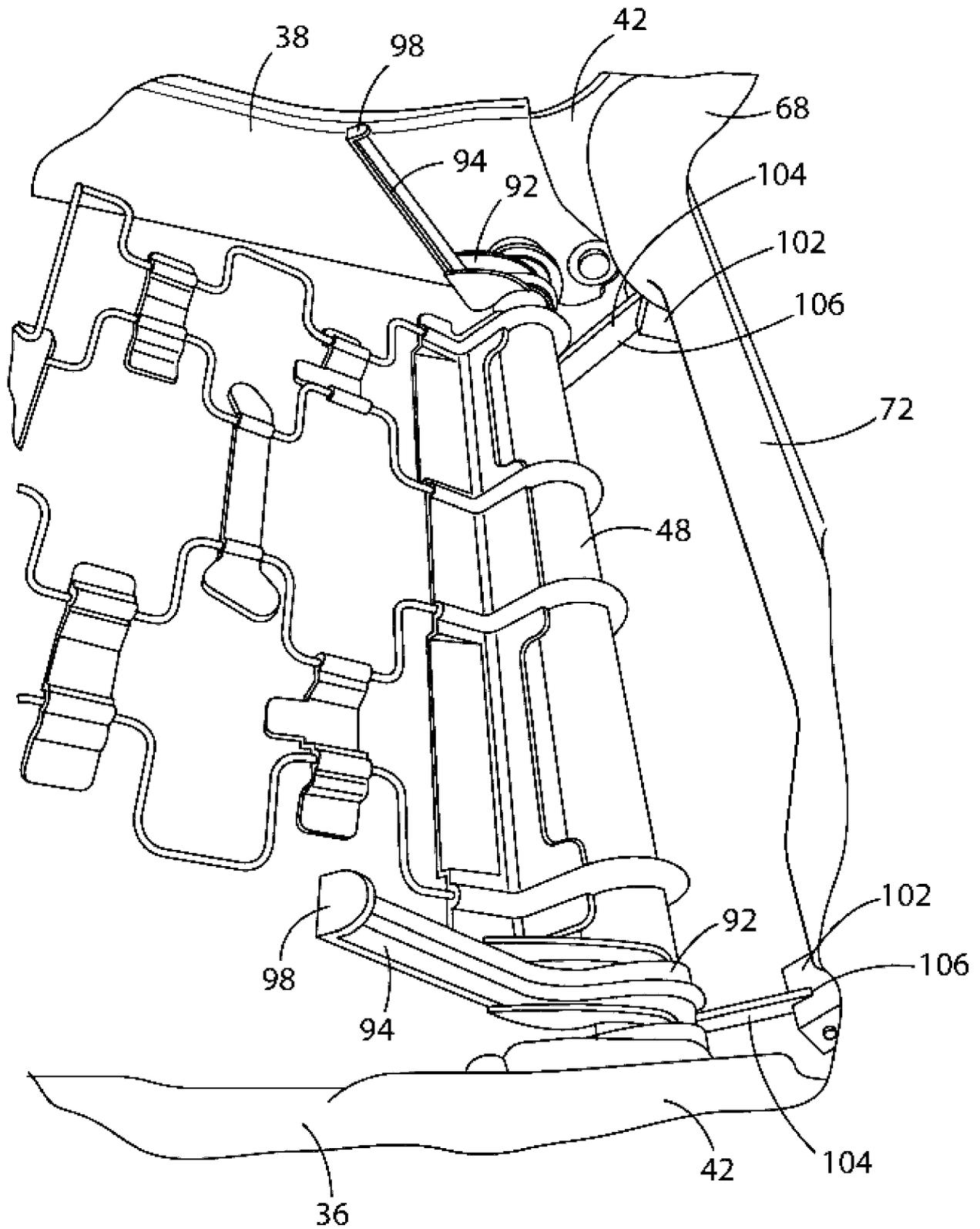


FIG. 4

FIG. 5



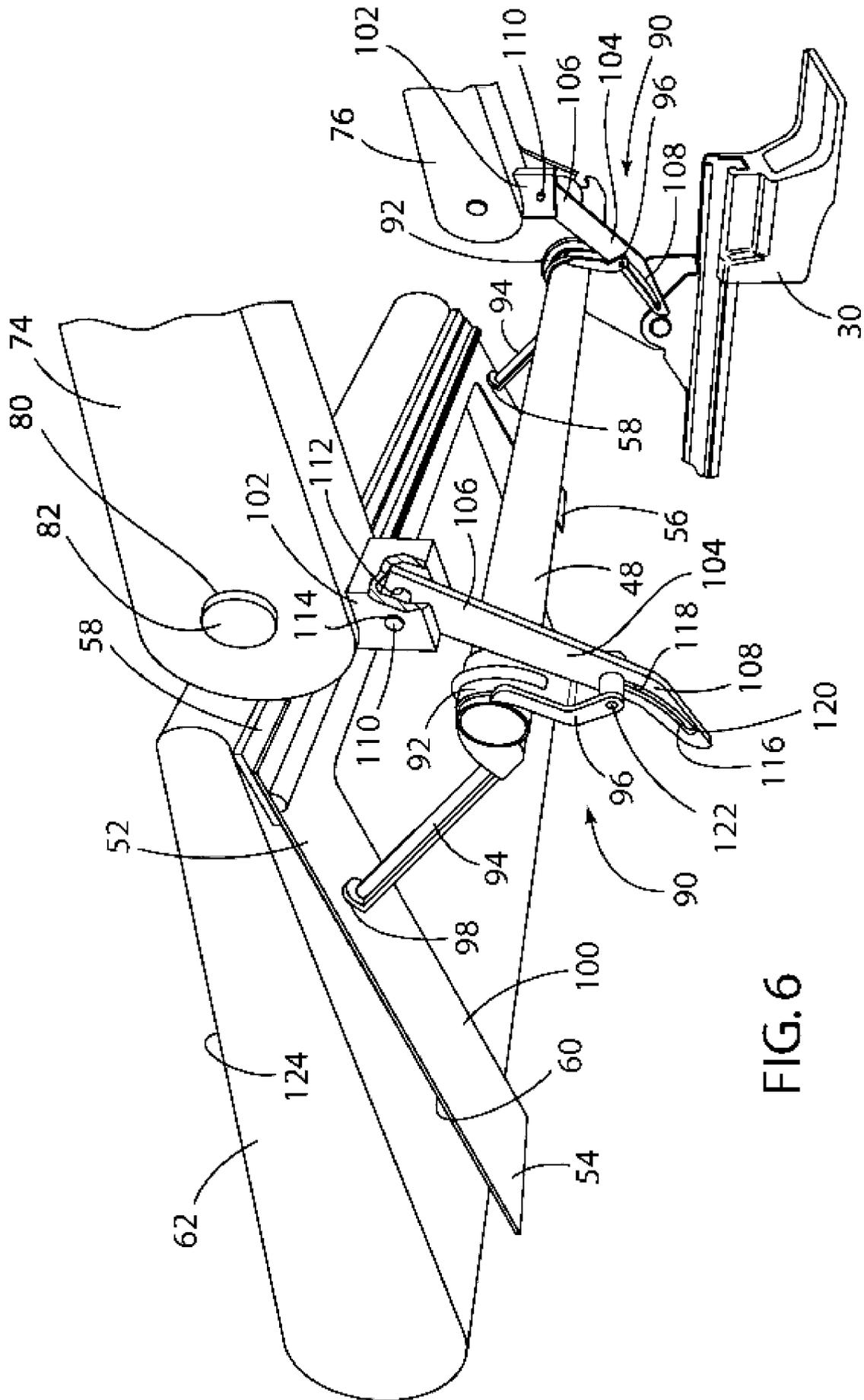
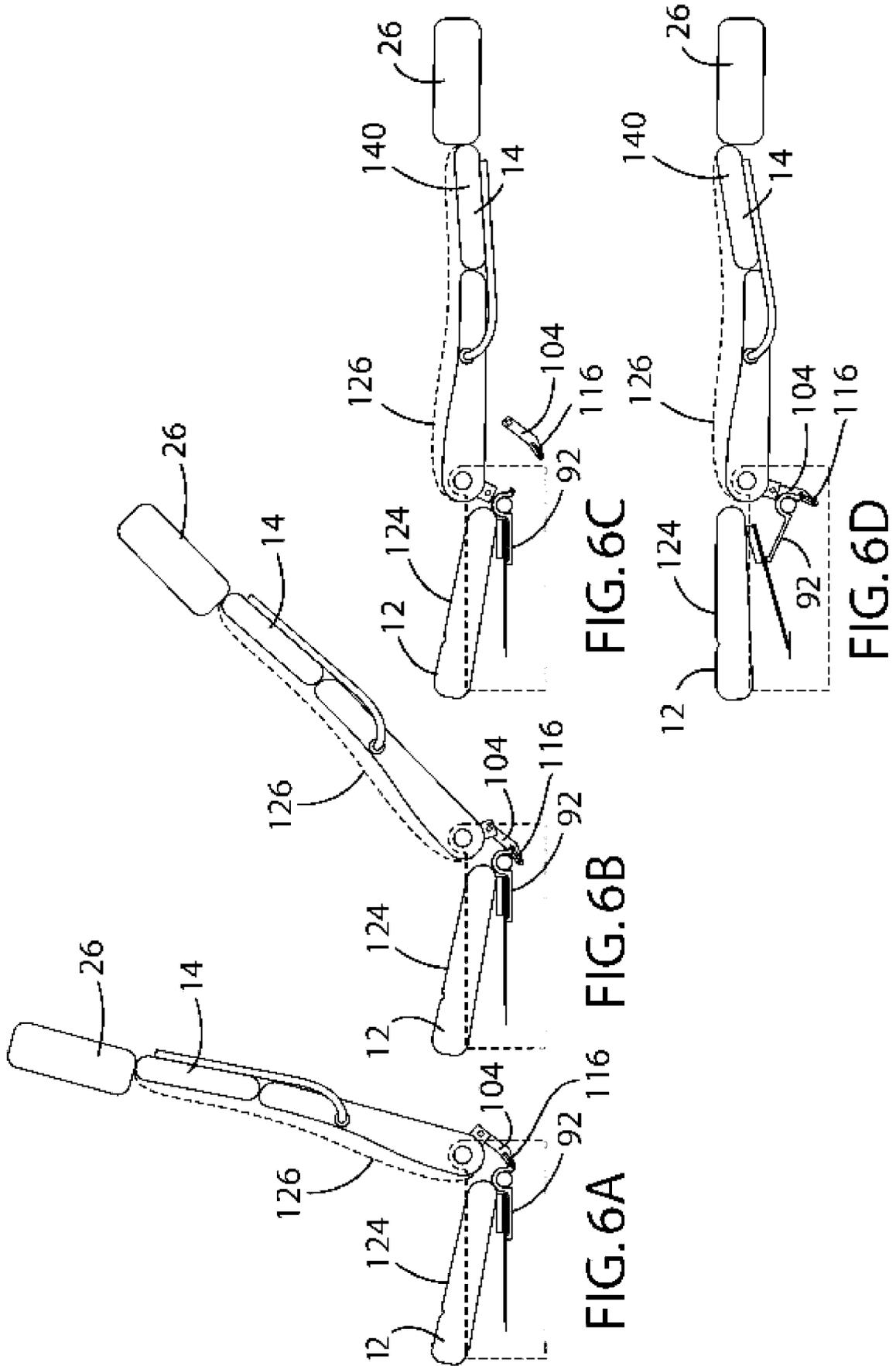


FIG. 6



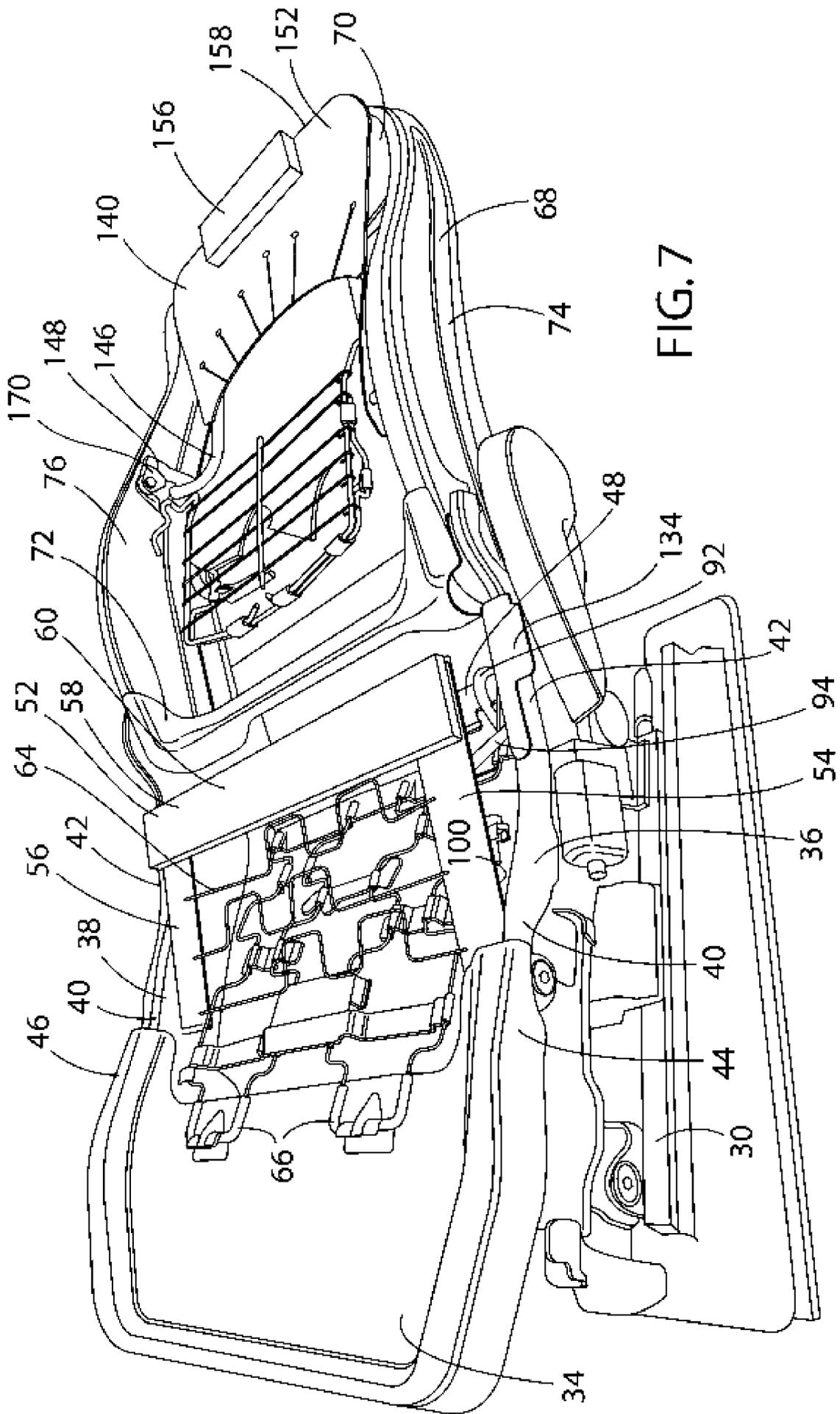


FIG. 7

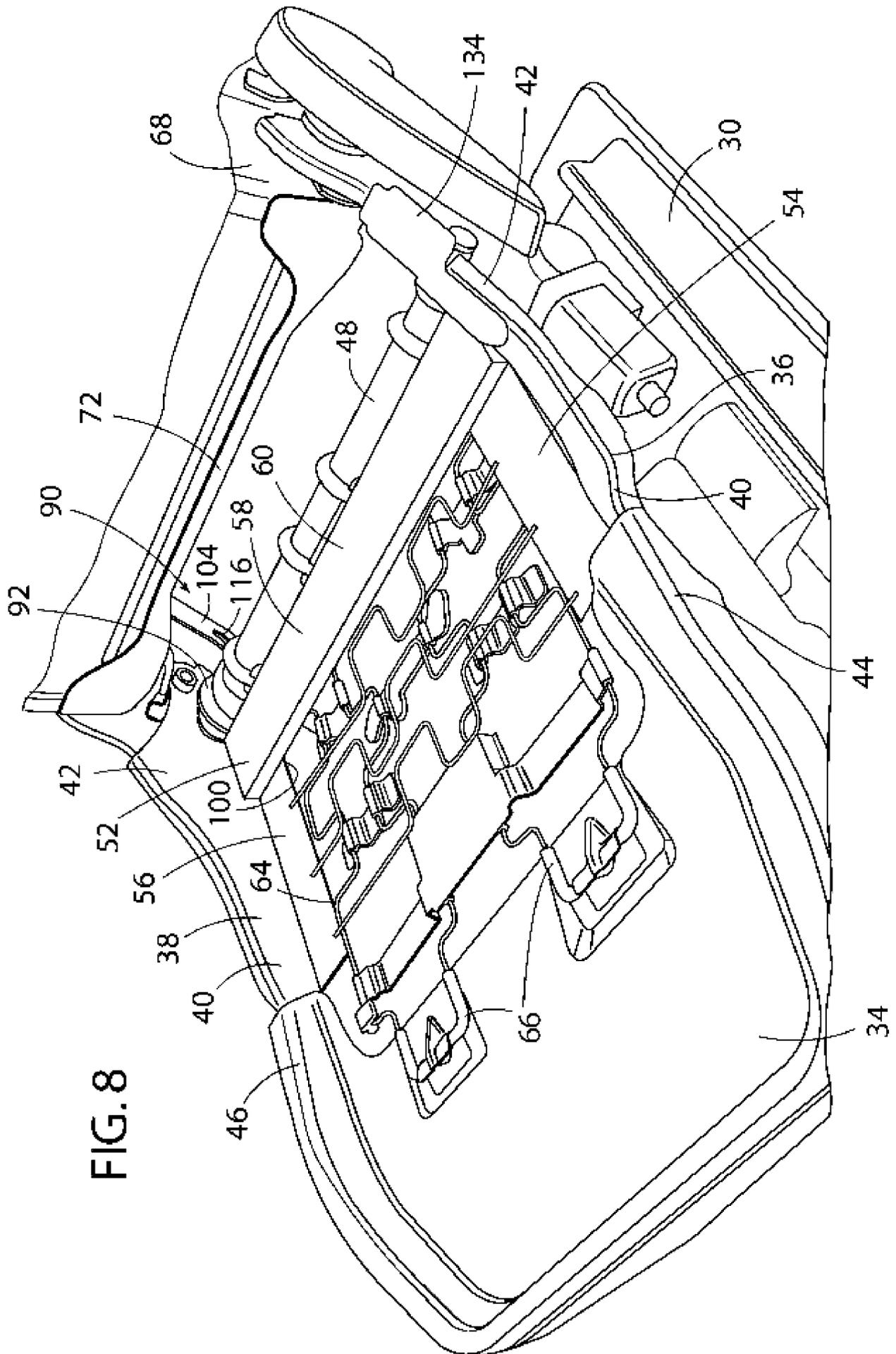


FIG. 8

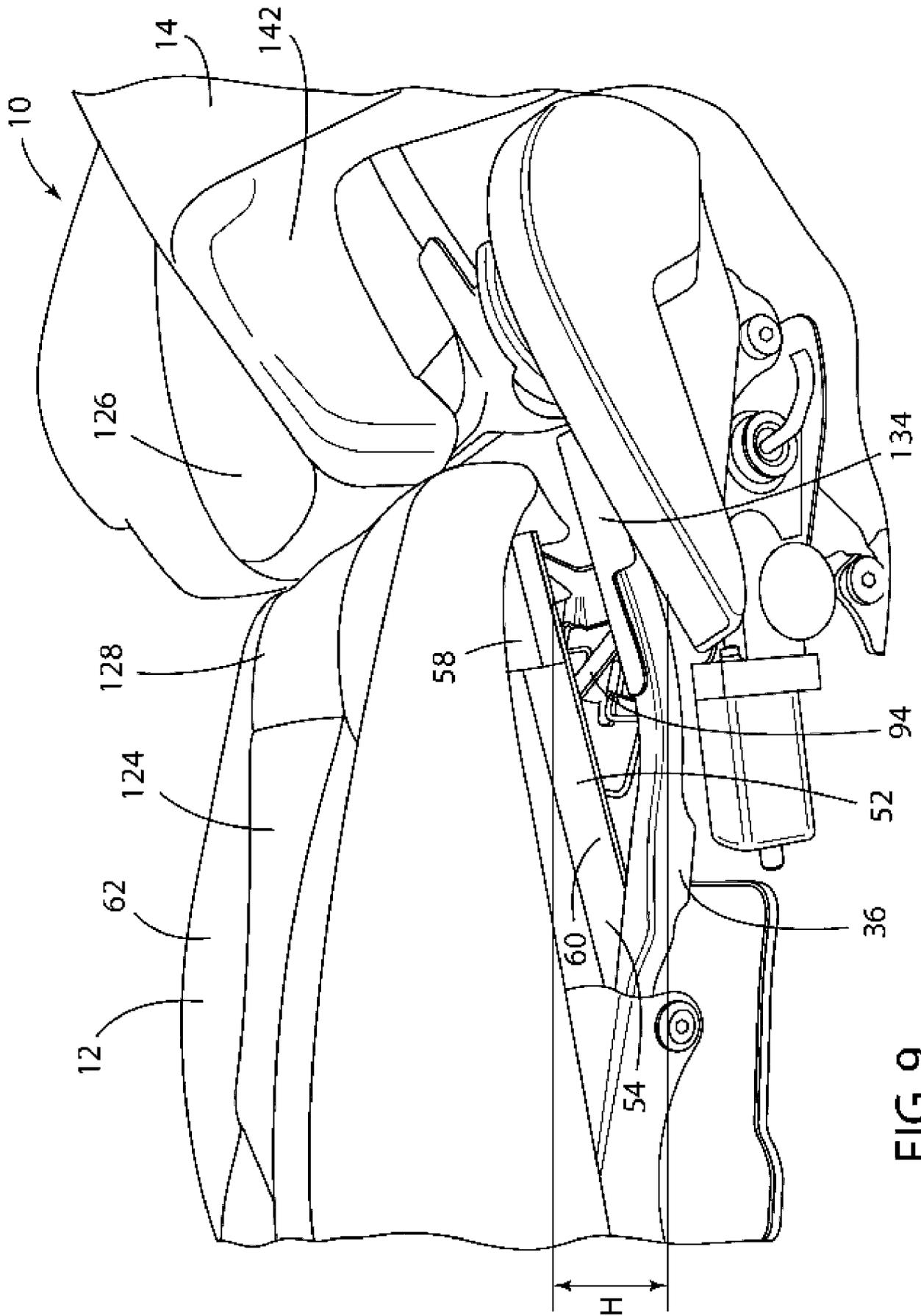


FIG. 9

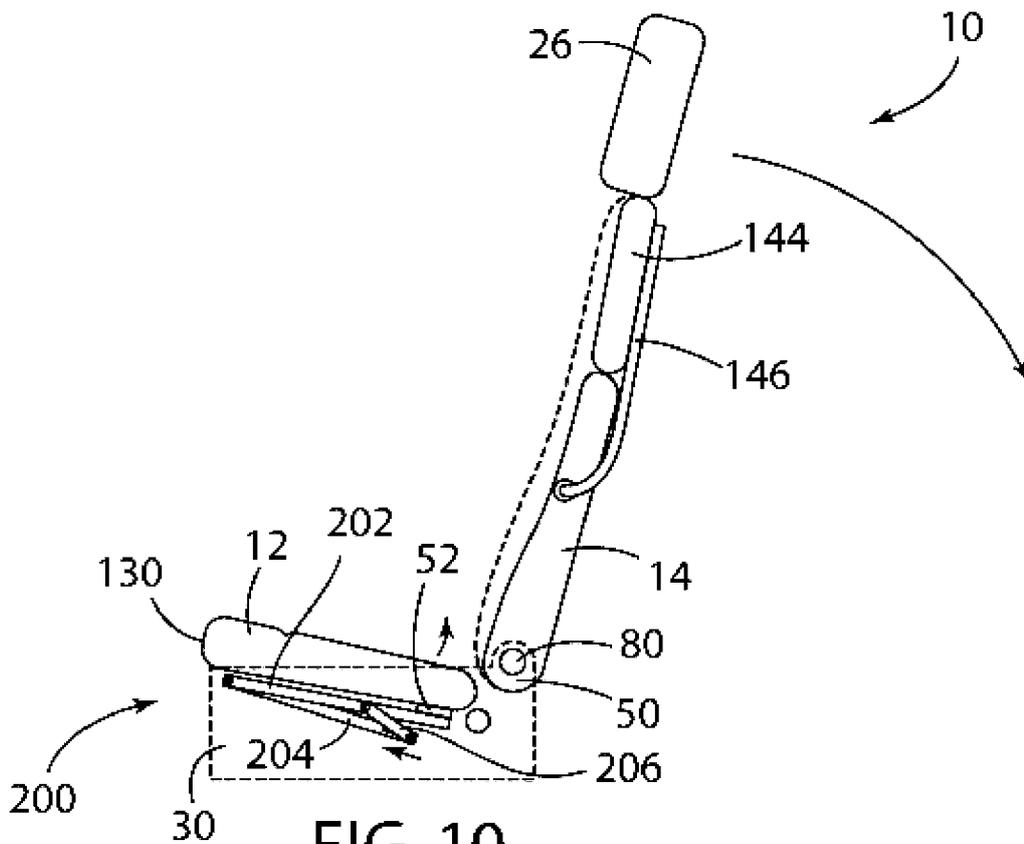


FIG. 10

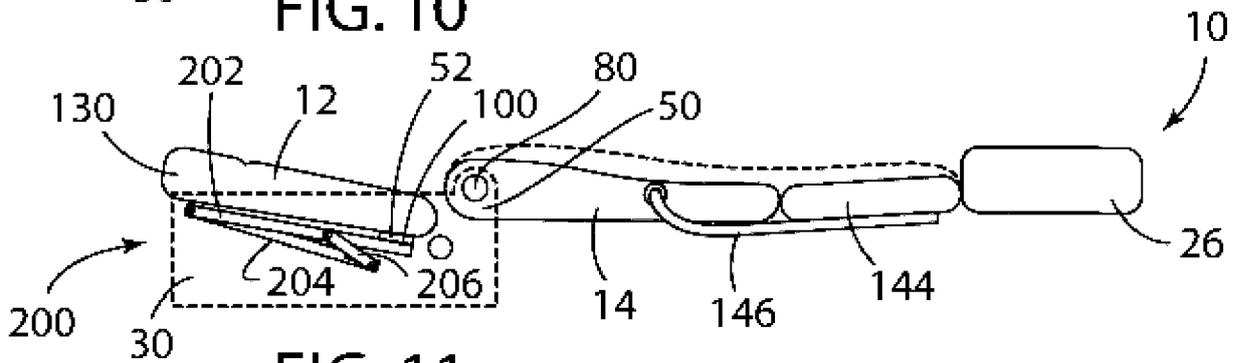


FIG. 11

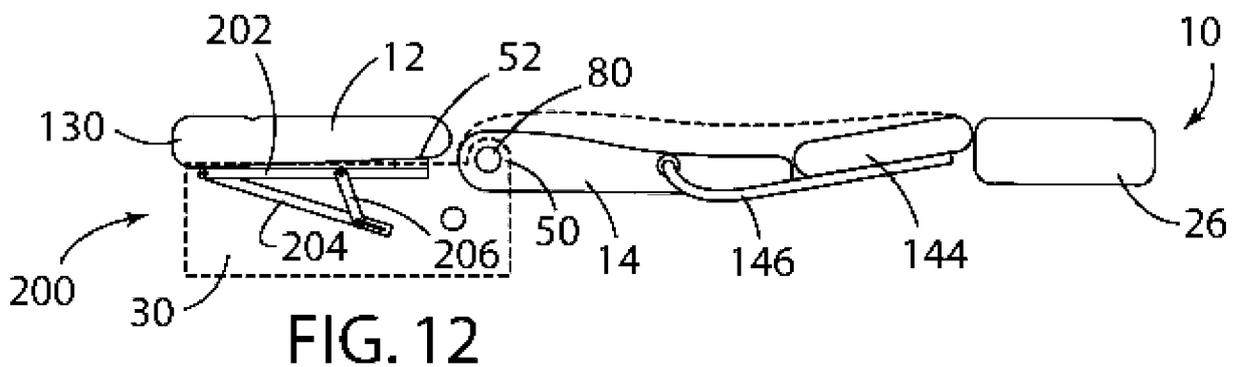
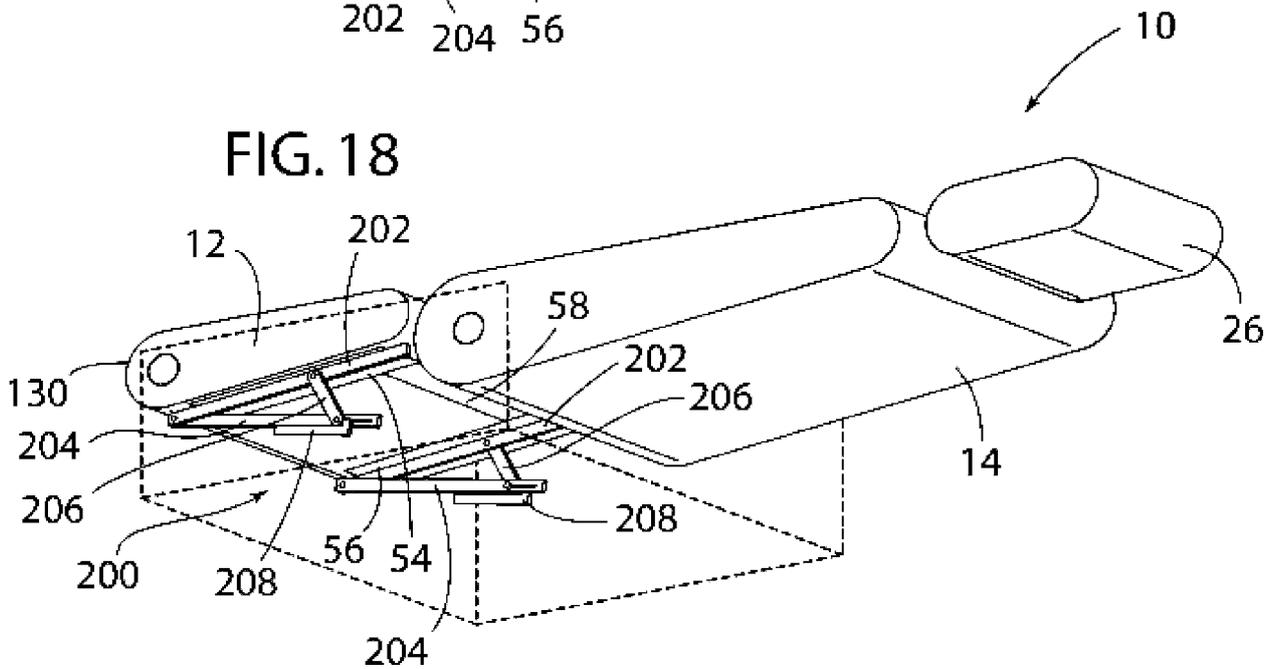
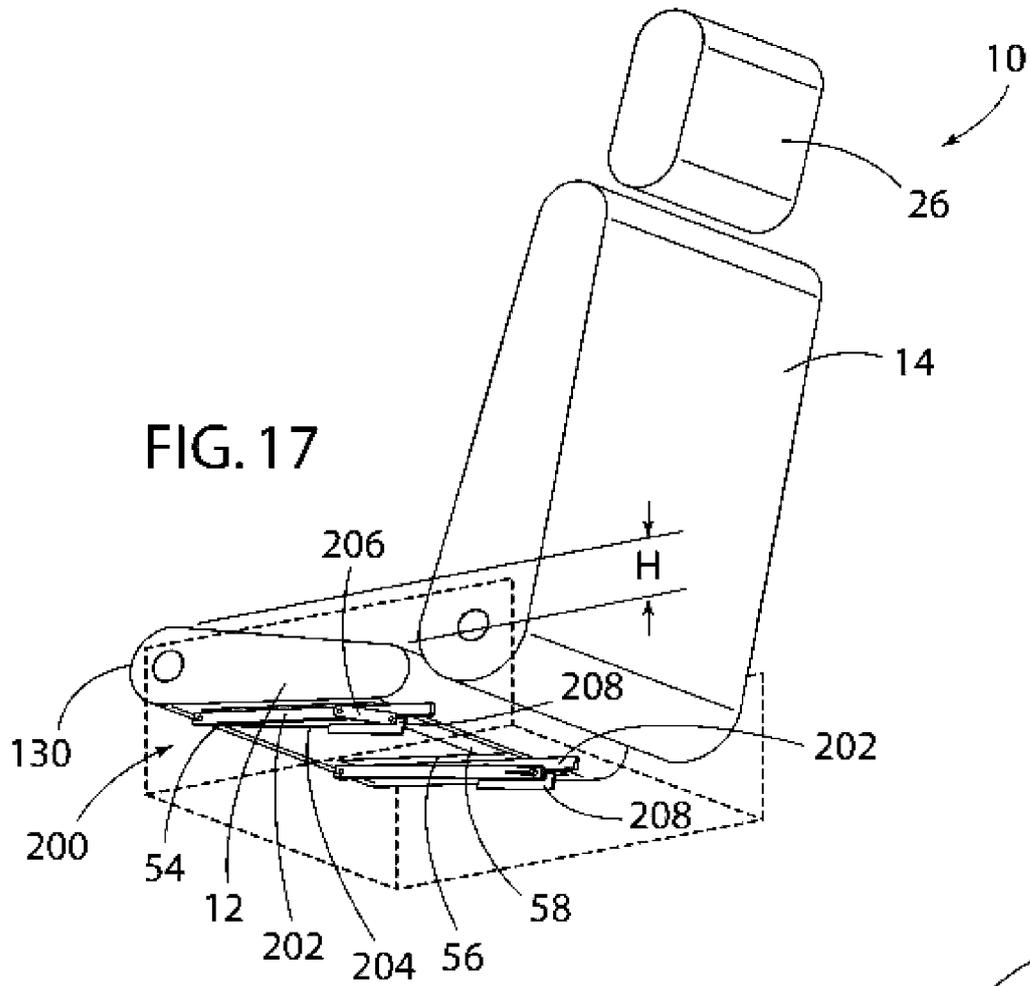


FIG. 12



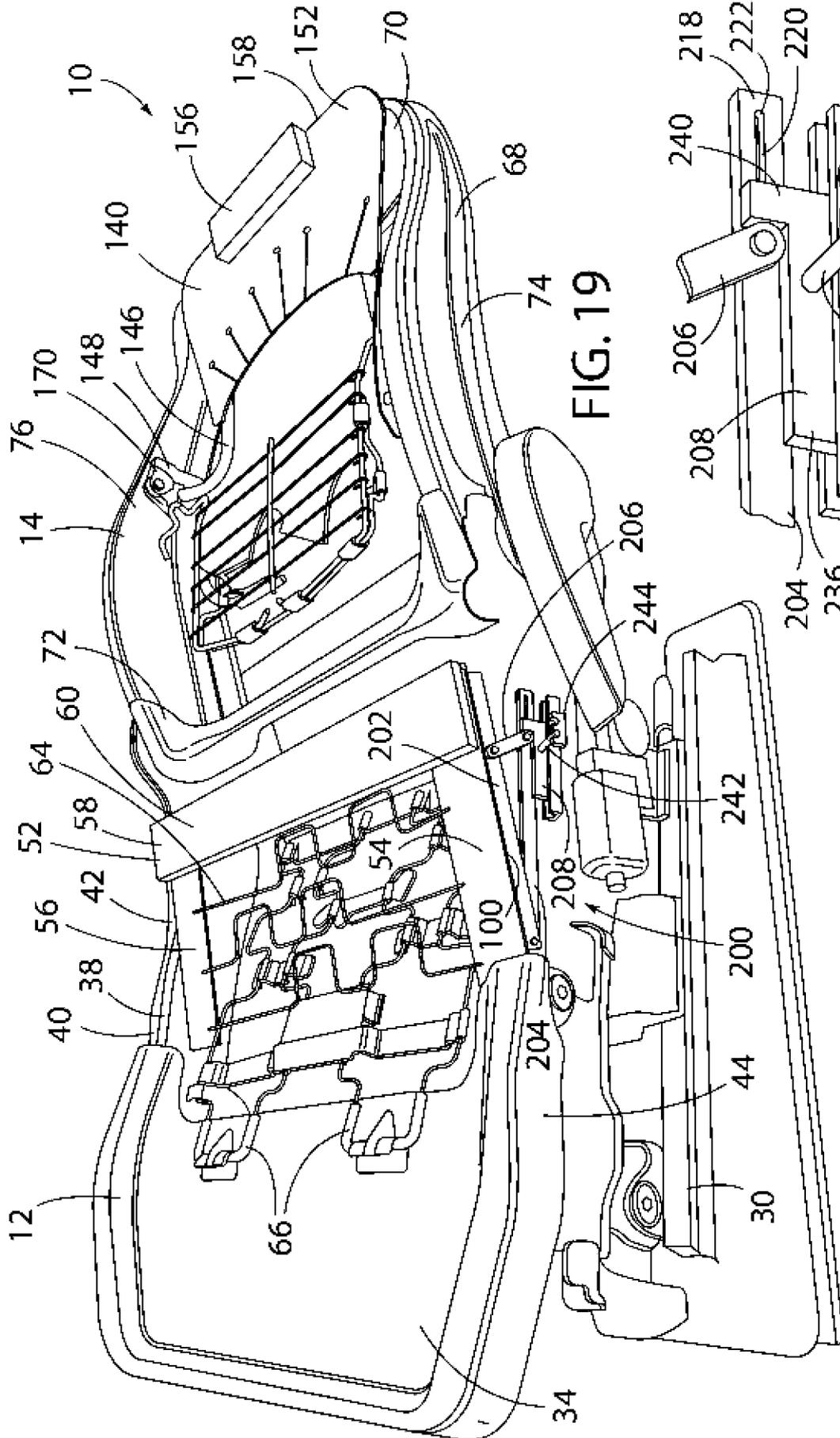


FIG. 19

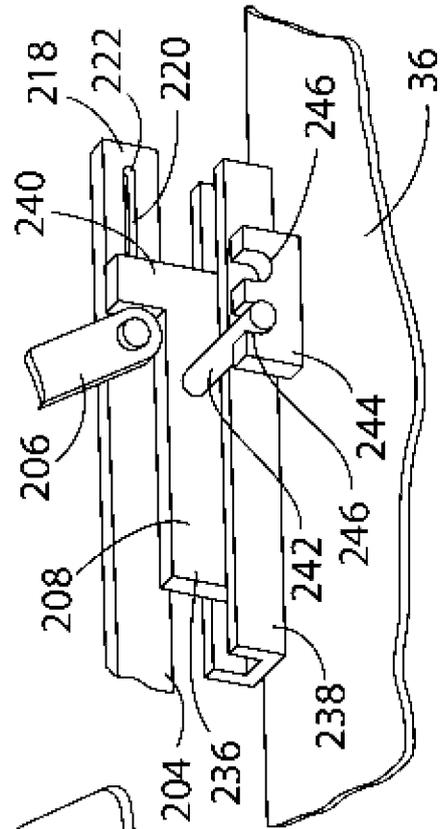


FIG. 20

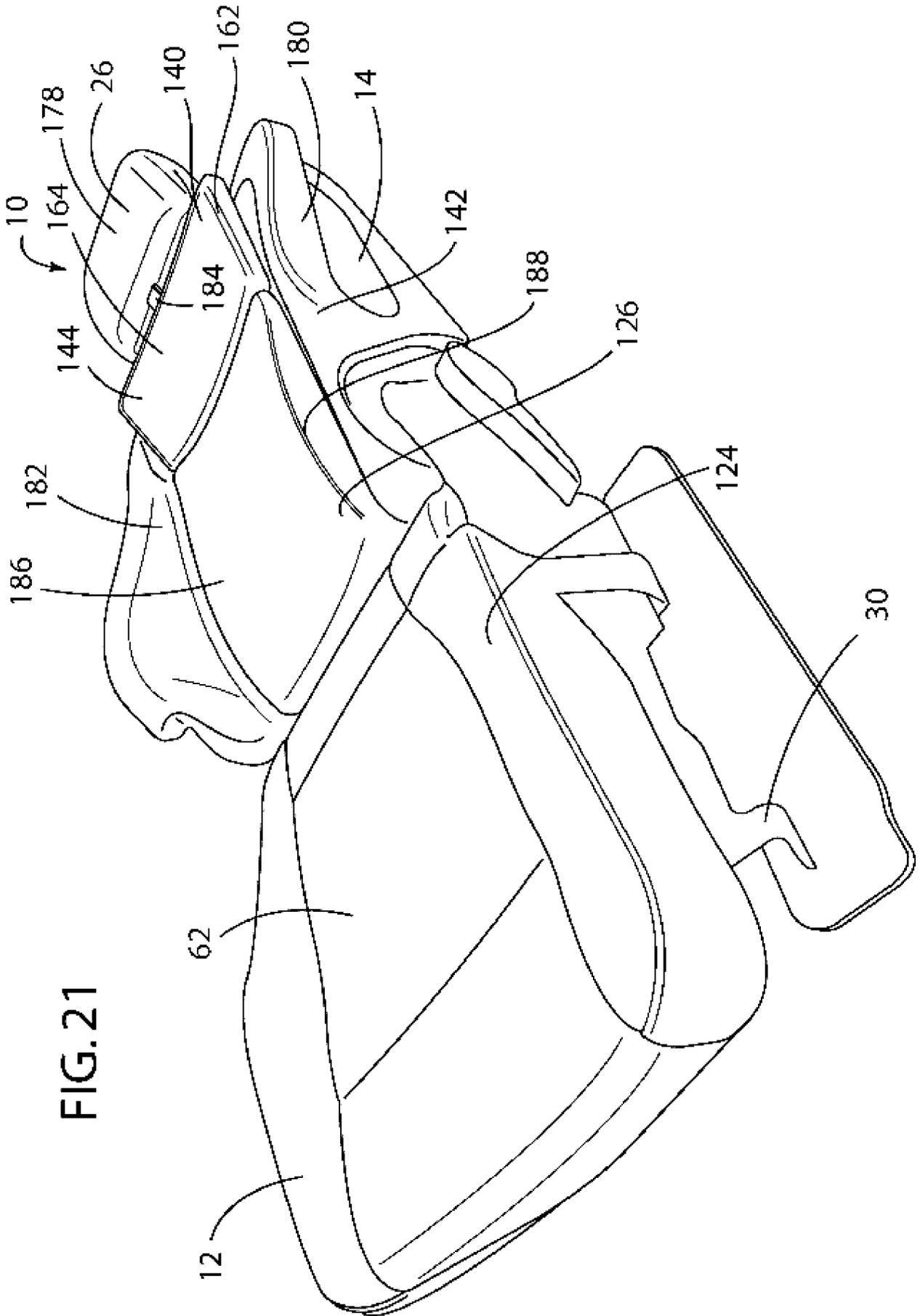
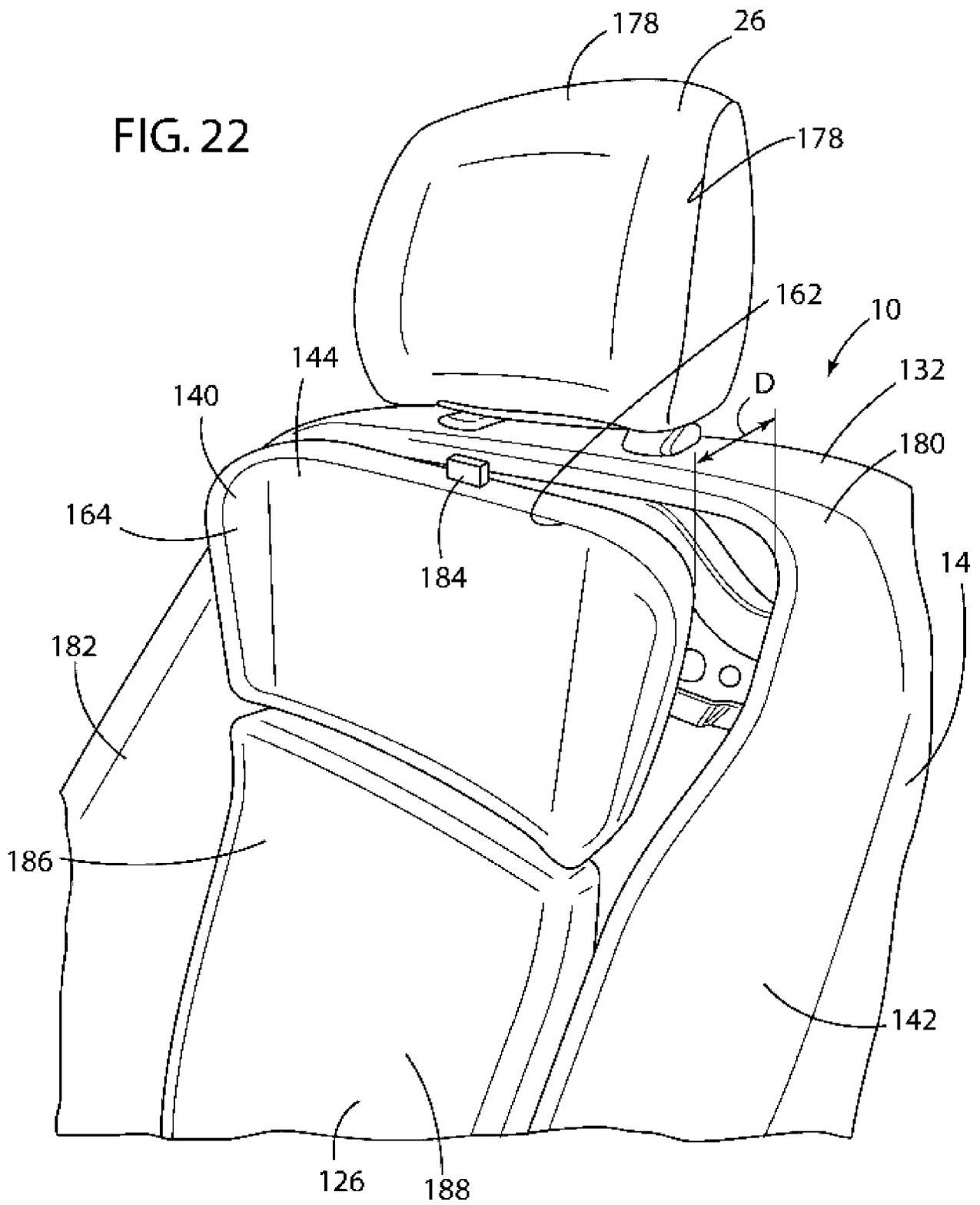


FIG. 21

FIG. 22



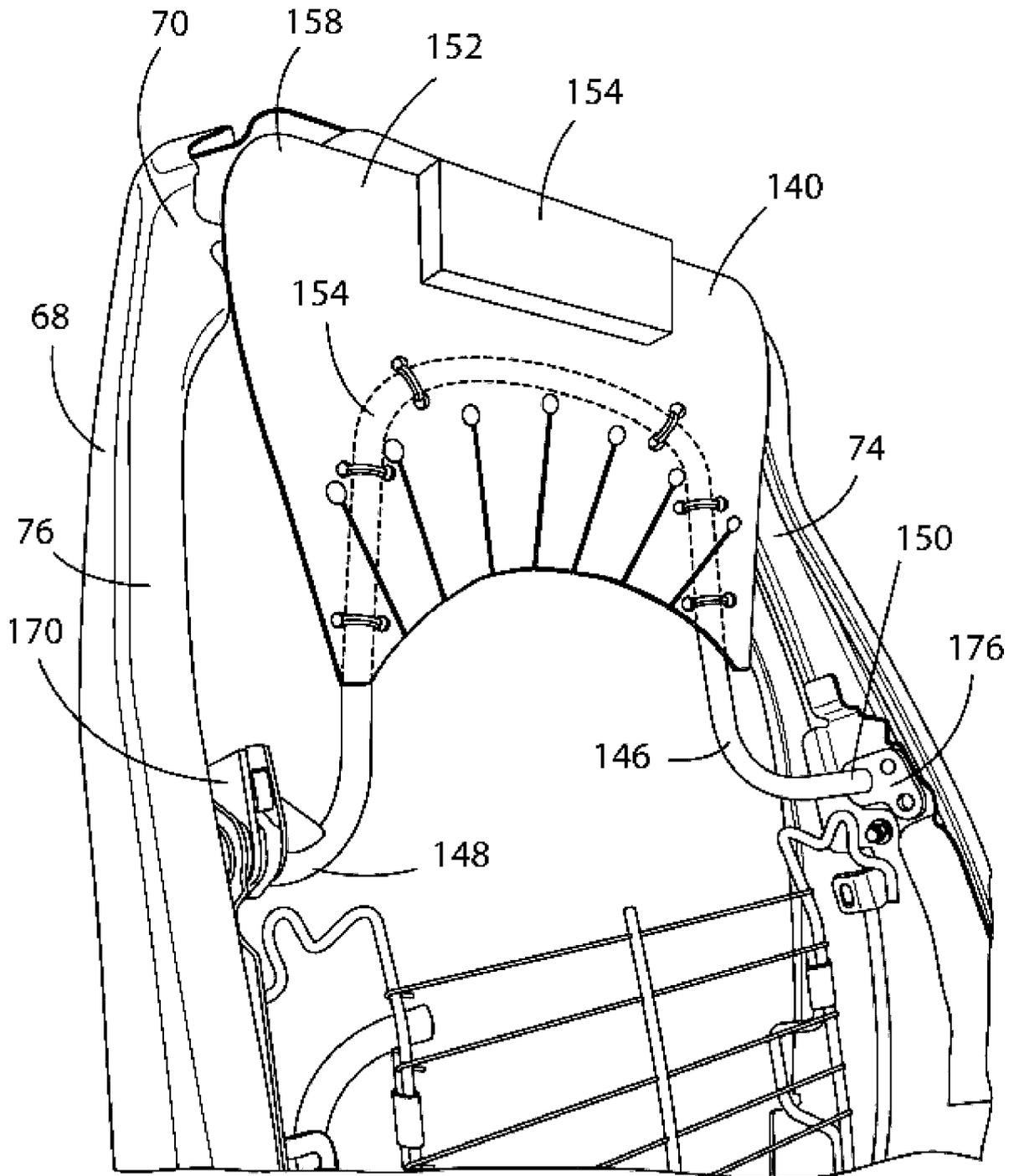
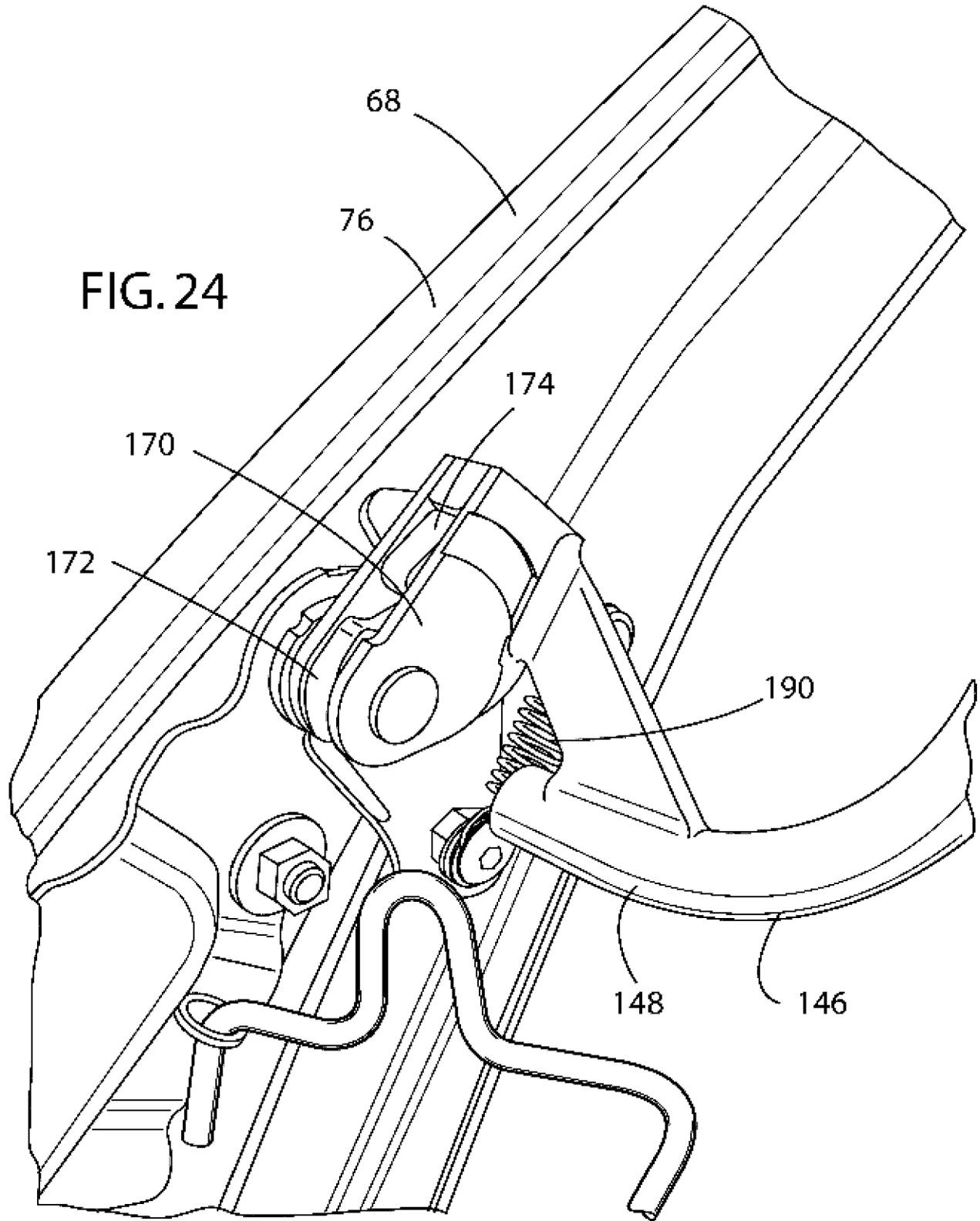


FIG. 23



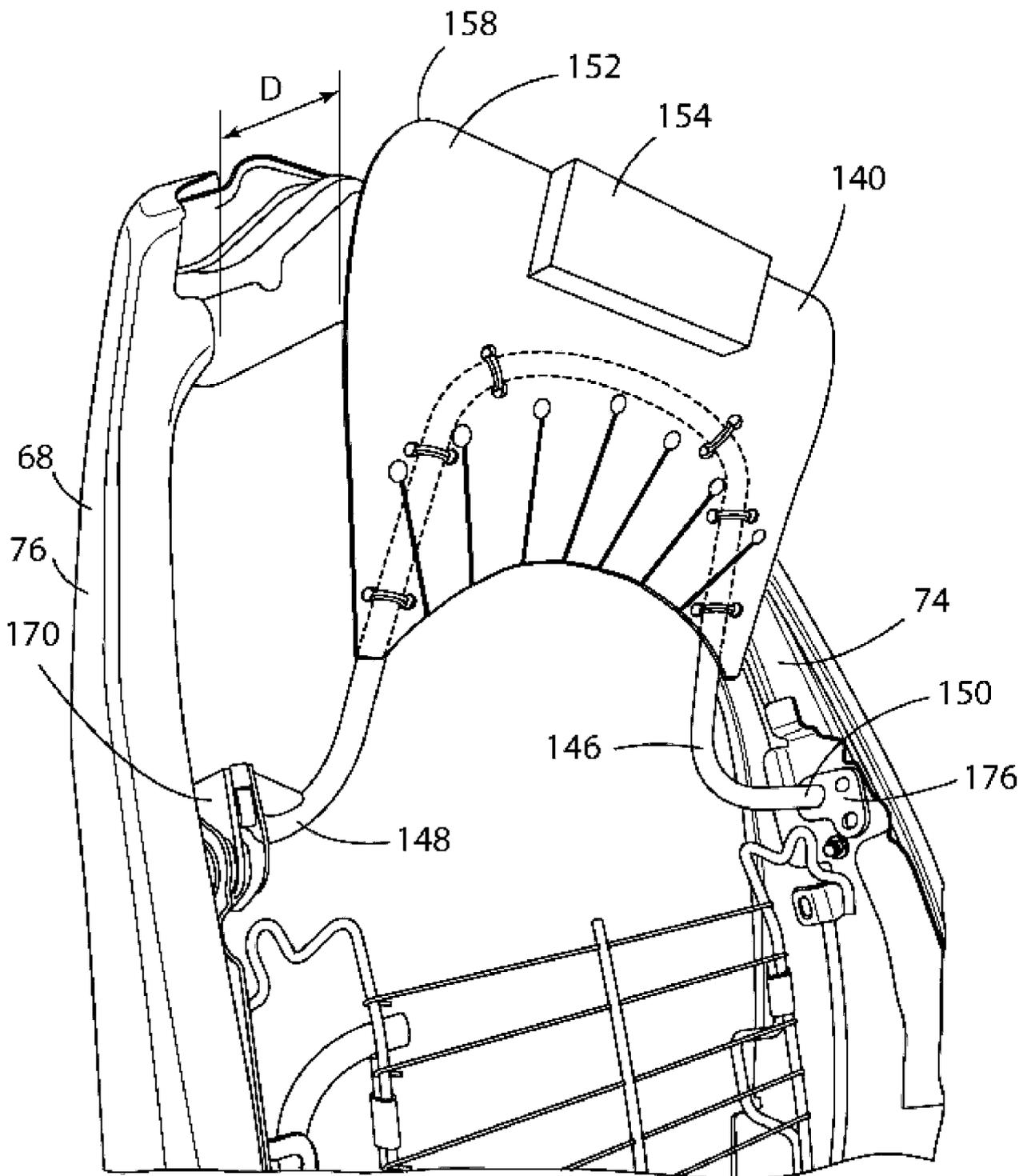


FIG. 25

FIG. 26

