



(10) **DE 10 2014 201 173 A1** 2014.08.07

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 201 173.6**

(22) Anmeldetag: **23.01.2014**

(43) Offenlegungstag: **07.08.2014**

(51) Int Cl.: **B60N 2/48 (2006.01)**

B60N 2/64 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

13/749,572 **24.01.2013** **US**

(71) Anmelder:

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

(72) Erfinder:

**Line, Jonathan Andrew, Northville, Mich., US;
Ferretti, Daniel, Commerce Township, Mich.,
US; Jaranson, John W., Dearborn, Mich., US;
Compton, Grant A., Livonia, Mich., US; Harper,
Kendrick Alden, Temperance, Mich., US**

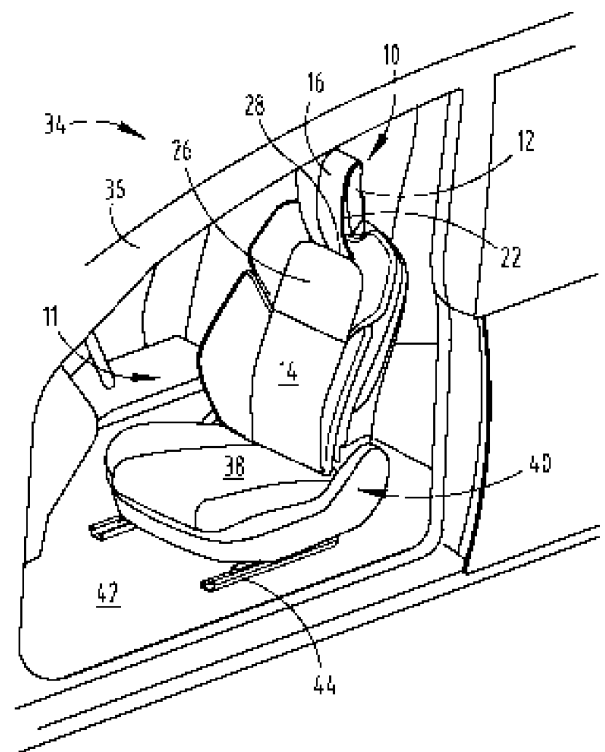
(74) Vertreter:

Dörfler, Thomas, Dr.-Ing., 50735, Köln, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **INTEGRIERTE, DÜNNE, BIEGSAME VERBUNDKOPFSTÜTZENBAUGRUPPE**

(57) Zusammenfassung: Eine Fahrzeugkopfstützenbaugruppe umfasst eine Kopfstütze, welche betriebsfähig mit einer Fahrzeugsitzlehne gekoppelt ist und eine Kopfauflagefläche aufweist. Ein flexibles Element umfasst einen oberen Abschnitt, welcher betriebsfähig mit der Kopfstütze verbunden ist. Das flexible Element umfasst einen Zwischenabschnitt benachbart zu der Kopfauflagefläche, einen unteren Abschnitt und eine obere Rückenstütze, welche auf der Fahrzeugsitzlehne angeordnet ist und einen länglichen Schlitz definiert, durch den sich das flexible Element erstreckt. Ein Betätigungssystem ist betriebsfähig mit dem unteren Abschnitt des flexiblen Elements gekoppelt. Das Betätigungssystem wirkt, um das flexible Element durch den Spalt zwischen einer ausgefahrenen Position und einer nicht ausgefahrenen Position zu bewegen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein eine Fahrzeugkopfstützenbaugruppe und insbesondere eine integrierte dünne biegsame mit der Sitzlehne zusammengefügte Kopfstützenbaugruppe.

[0002] Fahrzeugsitzbaugruppen umfassen gewöhnlich eine Kopfstützenbaugruppe, welche mit einem oberen Abschnitt der Sitzlehne verbunden ist, um den Kopf eines Passagiers abzustützen. In einigen Fällen können die Kopfstützenbaugruppen Stützen umfassen, die sich von der Kopfstütze zur Sitzlehne erstrecken, wodurch die Kopfstütze nach oben und unten relativ zu der Sitzlehne eingestellt werden kann. Dementsprechend haben diese Sitzbaugruppen eine beschränkte Anpassbarkeit, um den Kopf des Passagiers zu stützen.

[0003] Entsprechend einem Aspekt der vorzurückgelehnten Erfindung enthält eine Fahrzeugkopfstützenbaugruppe eine Kopfstütze, welche betriebsfähig mit einer Fahrzeugsitzlehne gekoppelt ist. Die Kopfstütze hat eine Kopfauflagefläche. Ein flexibles Element umfasst einen oberen Abschnitt, welcher betriebsfähig mit der Kopfstütze verbunden ist. Das flexible Element weist auch einen Zwischenabschnitt auf, welcher benachbart zur Kopfauflagefläche und zu einem unteren Abschnitt ist. Eine obere Rückenstütze ist auf der Fahrzeugsitzlehne angeordnet und definiert einen länglichen Schlitz, durch den sich das flexible Element erstreckt. Ein Betätigungssystem ist betriebsfähig mit dem unteren Abschnitt des flexiblen Elements gekoppelt. Das Betätigungssystem arbeitet, um das flexible Element durch den Spalt zwischen einer ausgefahrenen Position und einer nicht ausgefahrenen Position zu bewegen.

[0004] Nach einem weiteren Aspekt der vorzurückgelehnten Erfindung enthält eine Fahrzeugkopfstützenbaugruppe eine Kopfstütze, welche betriebsfähig mit einer Fahrzeugsitzlehne gekoppelt ist. Ein flexibles Element umfasst einen oberen Abschnitt, welcher betriebsfähig mit der Kopfstütze verbunden ist, einen Zwischenabschnitt und einen unteren Abschnitt. Ein Betätigungssystem ist betriebsfähig mit dem unteren Abschnitt des flexiblen Elements gekoppelt. Das Betätigungssystem arbeitet, um das flexible Element zwischen einer ausgefahrenen Position und einer nicht ausgefahrenen Position zu bewegen.

[0005] Gemäß noch einem weiteren Aspekt der vorzurückgelehnten Erfindung enthält eine Fahrzeugkopfstütze einen Körperabschnitt, welcher eine Kopfauflagefläche aufweist. Ein flexibles Element umfasst einen oberen Abschnitt, welcher betriebsfähig mit dem Körperabschnitt verbunden ist, einen flexiblen Zwischenabschnitt, welcher sich nahe der Kopfauflagefläche befindet, und einen unteren Abschnitt, welcher betriebsfähig mit einem Betätigungssystem ver-

bunden ist. Die Betätigung des Betätigungssystems bewegt den flexiblen Zwischenabschnitt des flexiblen Elements über einen vorbestimmten Abstand weg von der Kopfauflagefläche.

[0006] Diese und andere Aspekte, Ziele und Merkmale der vorzurückgelehnten Erfindung werden von den Fachleuten auf diesem Gebiet der Technik beim Studium der folgenden Beschreibung, der Ansprüche und der beigefügten Zeichnungen verstanden und gewürdigt werden.

[0007] Die Zeichnungen verstehen sich folgendermaßen:

[0008] Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht von oben einer Fahrzeugsitzbaugruppe in einem Fahrzeug;

[0009] Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht von oben einer Kopfstützenbaugruppe, welche Abschnitte der Fahrzeugsitzbaugruppe aufweist, die in gestrichelten Linien dargestellt sind;

[0010] Fig. 3 ist eine Vorderansicht der Kopfstützenbaugruppe mit einem Abschnitt einer oberen Rückenstütze, welche aufgeschnitten einen unteren Abschnitt eines flexiblen Elements zeigt;

[0011] Fig. 4 ist eine Seitenansicht der Kopfstützenbaugruppe, wobei ein Abschnitt der Fahrzeugsitzbaugruppe und der Kopfstützenbaugruppe als Querschnitt entlang der Linie IV-IV aus Fig. 3 gezeigt ist;

[0012] Fig. 4A ist eine vergrößerte Seitenquerschnittsansicht der Kopfstützenbaugruppe, wie in Fig. 4 gezeigt;

[0013] Fig. 5 ist eine auseinandergezogene perspektivische Vorderansicht von oben der Kopfstützenbaugruppe und einer Sitzlehne der Fahrzeugsitzbaugruppe;

[0014] Fig. 5A ist eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht von hinten oben der Kopfstützenbaugruppe und der Sitzlehne;

[0015] Fig. 6 ist eine Seitenansicht der Kopfstützenbaugruppe in einer nicht ausgefahrenen Position, wobei Abschnitte der Fahrzeugsitzbaugruppe in einer aufrechten Stellung in gestrichelten Linien gezeigt sind;

[0016] Fig. 6A ist eine perspektivische Ansicht von oben der Kopfstützenbaugruppe und der Fahrzeugsitzbaugruppe, wie in Fig. 6 gezeigt;

[0017] Fig. 7 ist eine Seitenansicht der Kopfstützenbaugruppe in einer ausgefahrenen Position, wobei Abschnitte der Fahrzeugsitzbaugruppe in einer zu-

rückgelehnten Zwischenposition in gestrichelten Linien dargestellt sind;

[0018] Fig. 7A ist eine perspektivische Ansicht von oben der Kopfstützenbaugruppe und der Fahrzeugsitzbaugruppe, wie in Fig. 7 gezeigt, wobei die Kopfstützenbaugruppe in der nicht ausgefahrenen Stellung ist und die Fahrzeugsitzbaugruppe in der aufrechten Stellung in gestrichelten Linien gezeigt ist;

[0019] Fig. 8 ist eine Seitenansicht der Kopfstützenbaugruppe in einer weiteren ausgefahrenen Position, wobei Abschnitte der Fahrzeugsitzbaugruppe in einer weiter zurückgelehnten Position in gestrichelten Linien gezeigt sind;

[0020] Fig. 8A ist eine perspektivische Ansicht von oben der Kopfstützenbaugruppe und der Fahrzeugsitzbaugruppe, wie in Fig. 8 gezeigt ist, wobei die Kopfstützenbaugruppe in der ausgefahrenen Position ist und die Fahrzeugsitzbaugruppe in der zurückgelehnten Zwischenposition in gestrichelten Linien dargestellt ist; und

[0021] Fig. 9 ist eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Kopfstützenbaugruppe in einer ausgefahrenen Stellung, wobei Abschnitte der Fahrzeugsitzbaugruppe in einer zurückgelehnten Position in gestrichelten Linien dargestellt sind.

[0022] Zum Zwecke der Beschreibung hierin verstehen sich die Begriffe "oben", "unten", "rechts", "links", "hinten", "vorne", "vertikal", "horizontal" und Ableitungen davon auf die Erfindung, wie in Fig. 1. orientiert. Es muss jedoch verstanden werden, dass die Erfindung verschiedene alternative Ausrichtungen annehmen kann, außer wo ausdrücklich das Gegenteil angegeben ist. Es muss auch verstanden werden, dass die spezifischen Vorrichtungen und Verfahren, welche in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung beschrieben sind, einfach beispielhafte Ausführungsformen der erfinderischen Konzepte sind, die in den beigefügten Ansprüchen definiert sind. Daher sind spezifische Abmessungen und andere physikalische Eigenschaften in Bezug auf die hierin offenbarten Ausführungsformen nicht als Beschränkung zu betrachten, sofern die Ansprüche nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmen.

[0023] Bezugnehmend auf Fig. 1–Fig. 9 bezeichnet das Bezugszeichen 10 allgemein eine Fahrzeugkopfstützenbaugruppe, welche eine Kopfstütze 12 umfasst, die betriebsfähig mit einer Fahrzeugsitzlehne 14 gekoppelt ist. Ein flexibles Element 16 weist einen oberen Abschnitt 18 auf, welcher betriebsfähig mit der Kopfstütze 12 gekoppelt ist. Das flexible Element 16 umfasst einen Zwischenabschnitt 20 benachbart zu einer Kopfauflagefläche 22 der Kopfstütze 12 und einen unteren Abschnitt 24. Eine obere Rückenstütze

26 ist auf der Fahrzeugsitzlehne 14 angeordnet und definiert einen länglichen Schlitz 28, durch den sich das flexible Element 16 erstreckt. Ein Betätigungssystem 30 ist betriebsfähig mit dem unteren Abschnitt 24 des flexiblen Elements 16 verbunden. Das Betätigungssystem 30 arbeitet, um das flexible Element 16 durch den Schlitz 28 zwischen einer ausgefahrenen Position 32 und einer nicht ausgefahrenen Position 34 zu bewegen.

[0024] Unter Bezugnahme auf Fig. 1 ist die Fahrzeugsitzbaugruppe 11 in einer Fahrerseite eines Fahrzeugs 36 angeordnet. Die Fahrzeugsitzbaugruppe 11 umfasst einen Sitz 38, welcher schwenkbar mit der Sitzlehne 14 über einen Neigungsmechanismus 40 zum drehbaren Einstellen der Sitzlehne 14 relativ zum Sitz 38 gekoppelt ist. Der Sitz 38 ist verschiebbar mit einem Boden 42 des Fahrzeugs 36 über eine Schienenbaugruppe 44 gekoppelt. Die Schienenbaugruppe 44 ist so konfiguriert, dass die Fahrzeugsitzbaugruppe 11 in einer Vorwärts- und Rückwärtsrichtung relativ zum Fahrzeug 36 eingestellt werden kann. Es versteht sich von selbst, dass die Fahrzeugsitzbaugruppe 11 an verschiedenen Positionen im gesamten Fahrzeug 36, welche andere als die dargestellte Lage sind, wie auf einer Beifahrerseite, eine Mittelreihenposition und einer hinteren Sitzposition positioniert werden kann. Es ist auch denkbar, dass der Sitz 38 die Schienenbaugruppe 44 nicht umfassen kann und fest oder alternativ mit dem Boden 42 des Fahrzeugs 36 verbunden sein kann.

[0025] Wie in der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform weist die Sitzlehne 14 der Fahrzeugsitzbaugruppe 11 eine Sitzlehnenstruktur 46 mit einem ersten Seitenträger 48 und einem zweiten Seitenträger 50 auf, welche sich nach oben in allgemeiner paralleler Ausrichtung von einer Verstellhalterung 52 aus erstrecken, um sich mit einer oberen Halterung 54 der Sitzlehnenstruktur 46, die sich dazwischen erstreckt, zu koppeln. Der erste und der zweite Seitenträger 48, 50 verbinden sich schwenkbar mit den Verstellhalterungen 52 um einen Neigungsmechanismus 40 herum, der konfiguriert ist, um die Sitzlehne 14 in verschiedenen Schwenkwinkeln relativ zum Sitz 38 einstellbar zu verriegeln. Die obere Halterung 54 der Sitzlehnenstruktur 46 erstreckt sich allgemein senkrecht zwischen den ersten und zweiten Seitenträgern 48, 50. Die Kopfstütze 12 der Kopfstützenbaugruppe 10 koppelt sich mit der oberen Halterung 54 der Sitzlehnenstruktur 46 und ist zentral zwischen dem ersten und dem zweiten Seitenträger 48, 50 positioniert. Es ist auch denkbar, dass die Kopfstütze 12 mit den Seitenträgern 48, 50 integriert werden kann und / oder die obere Halterung 54 der Sitzlehnenstruktur 46 unterstützt, um eine ähnliche Konfiguration bereitzustellen.

[0026] Wie auch in Fig. 2 dargestellt ist, umfasst die Sitzlehne 14 eine Aufhängungsbaugruppe 56, wel-

che zwischen den ersten und den zweiten Seitenträger **48, 50** gekoppelt ist und sich nach vorne erstreckt, um in eine Fahrgaststütze **58** einzugreifen. Die Aufhängungsbaugruppe **56** weist eine obere Aufhängungskomponente **60** in der Nähe der oberen Halterung **54** der Sitzlehnenstruktur **46** und eine untere Aufhängungskomponente **62** zwischen der oberen Aufhängungskomponente **60** und den Verstellhalterungen **52** auf. Die obere und die untere Aufhängungskomponente **60, 62** erstrecken sich nach vorne, um sich jeweils mit der oberen Rückenstütze **26** der Fahrgaststütze **58** und einer unteren Rückenstütze **64** der Fahrgaststütze **58** zu koppeln. Das flexible Element **16** der Kopfstützenbaugruppe **10** erstreckt sich von der Kopfstütze **12** nach unten, um sich mit einer Schwenkstange **68** der oberen Aufhängungskomponente **60** zu koppeln, wie es im Folgenden näher beschrieben ist.

[0027] Wie in **Fig. 3** gezeigt, erstreckt sich das flexible Element **16** der Kopfstützenbaugruppe **10** durch den länglichen Schlitz **28** in der oberen Rückenstütze **26**, um sich mit dem Betätigungssystem **30** zu koppeln. Genauer gesagt, erstreckt sich der Zwischenabschnitt **20** des flexiblen Elements **16** über die Kopfauflagefläche **22** der Kopfstütze **12** über dem länglichen Schlitz **28**. Der untere Abschnitt **24** des flexiblen Elements **16** koppelt sich mit einer zentralen Halterung **66** unter dem langgestreckten Schlitz **28**. Die zentrale Halterung **66** ist mit der Schwenkstange **68**, die sich zwischen dem ersten und dem zweiten Seitenträger **48, 50** der Sitzlehnenstruktur **46** erstreckt, verbunden. Das flexible Element **16** verjüngt sich allgemein in der Breite vom oberen Abschnitt **18** zum Zwischenabschnitt **20** und zum unteren Abschnitt **24**, während es sich nach unten durch den länglichen Schlitz **28** erstreckt. Wie gezeigt, umfasst das flexible Element **16** ein erstes elastisches Element **70** und ein zweites elastisches Element **72**, welche sich unabhängig voneinander nebeneinander von der Kopfstütze **12** zur Schwenkstange **68** hin erstrecken. Solcherart sind das erste und das zweite elastische Element **70, 72** durch einen Zwischenschlitz **76** getrennt, welcher durch einen Raum zwischen dem ersten und dem zweiten elastischen Element **70, 72** definiert ist. Der Zwischenspalt **76** zwischen dem ersten und dem zweiten elastischen Element **70, 72** stellt eine Vertiefung bereit, welche ausgebildet ist, um den Kopf eines Passagiers, der auf dem flexiblen Element **16** ruht, aufzunehmen. Es ist denkbar, dass das flexible Element **16** mehr oder weniger elastische Elemente **70, 72** umfassen kann, als in der dargestellten Ausführungsform gezeigt. Das erste und das zweite unabhängige elastische Elemente **70, 72** umfassen jeweils ein längliches Federstahlelement **74**. Es wird jedoch erwogen, dass die elastischen Elemente **70, 72** längliche Elemente aus einem Polymermaterial oder einem anderen denkbaren flexiblen Material umfassen können.

[0028] Eine Grundabschnittsabdeckung **78**, wie in **Fig. 4** gezeigt, ist über den länglichen Federstahlelementen **74** des flexiblen Elements **16** angeordnet, welche das erste und das zweite elastische Element **70, 72** (**Fig. 3**) verbindet und eine gepolsterte Auflage für den Kopf des Passagiers bereitstellt. Die Grundabschnittsabdeckung **78** kann denkbarerweise ein Gewebematerial, ein Ledermaterial, ein Vinylmaterial oder andere Fahrzeugpolstermaterialien umfassen, wie allgemein in der Technik bekannt. Es ist auch vorgesehen, dass die Grundabschnittsabdeckung **78** separat auf die einzelnen elastischen Elemente angeordnet werden kann, so dass sich der Zwischenspalt **76** zwischen dem flexiblen Element **16** bis zur Kopfauflagefläche erstrecken kann.

[0029] Wie in **Fig. 4** gezeigt, umfasst die Kopfstütze **12** der Kopfstützenbaugruppe **10** eine Tragesäule **80**, welche mit der oberen Halterung **54** der Sitzlehnenstruktur **46** verbunden ist und sich von der oberen Halterung **54** erstreckt, um sich betriebsfähig mit einem Körperabschnitt **82** der Kopfstütze **12** zu koppeln. Das flexible Element **16** koppelt sich betriebsfähig mit einer Rückwand **84** des Körperabschnitts **82** und wickelt sich über eine obere Kante **83** des Körperabschnitts **82**, um sich nach unten über die Kopfauflagefläche **22** des Körperabschnitts **82** zu erstrecken. Das flexible Element **16** erstreckt sich vom unteren Rand **85** der Kopfstütze **12**, um sich in einer etwas S-förmigen Krümmung durch den länglichen Schlitz **28** in der oberen Sitzlehne **14** zu krümmen. Beim Durchgang durch den länglichen Schlitz **28**, greift das flexible Element **16** in eine hintere Fläche der zentralen Halterung **66** ein, die mit der Schwenkstange **68** verbunden ist. Es ist denkbar, dass das flexible Element **16** alternativ mit dem Antriebssystem **30** angeordnet sein kann, um das flexible Element **16** durch den Schlitz **28** zu bewegen, wie weiter unten beschrieben.

[0030] Wie detaillierter in **Fig. 4A** gezeigt, weist die Tragesäule **80** der Kopfstütze **12** eine innere Halterung **86** auf, welche vertikal von einem Metallrahmen **88** der Sitzlehnenstruktur **46** vorsteht und sich zu einem allgemein horizontalen Abschnitt **90** nach vorne biegt. Die innere Halterung **86** wird durch ein Verkleidungsstück **92**, welches die Tragesäule **80** umschließt, verborgen. Der horizontale Abschnitt **90** der inneren Halterung **86** ist betriebsfähig mit dem Körperabschnitt **82** der Kopfstütze **12** um einen Neigungsmechanismus **94** gekoppelt. Der Neigungsmechanismus **94** ist konfiguriert, um den Körperabschnitt **82** um einen Stift **96** zu schwenken, welcher mit dem horizontalen Abschnitt **90** der inneren Halterung **86** gekoppelt ist. Der Körperabschnitt **82** ist in eine hintere Position **98** federvorgespannt, so dass die Federkraft überwunden werden muss, um den oberen Rand **83** des Körperabschnitts **82** nach vorne um den Stift **96** zu schwenken. Der Neigungsmechanismus **94** ist so konfiguriert, um den Körperab-

schnitt **82** lösbar an verschiedenen nach vorne geneigten Positionen um den Stift **96** zu sperren. Es ist denkbar, dass die Kopfstützenbaugruppe **10** ohne den Neigungsmechanismus **94** konfiguriert sein kann, um die Kopfstütze **12** in der hinteren Position **98** festgestellt bereitzustellen.

[0031] Nun mit Bezugnahme auf die **Fig. 5–Fig. 5A** wird der Metallrahmen **88** der Sitzlehnenstruktur **46** im Wesentlichen mit einer Polymerverkleidungsummantelung **100** umschlossen, die allgemein die Randbereiche des Metallrahmens **88** verdeckt. Die Verkleidungsummantelung **100** umfasst eine hintere Verkleidungswange **101**, welche sich über den hinteren Abschnitt des Metallrahmens **88** erstreckt und sich mit einem vorderen Verkleidungswange **103** der Verkleidungsummantelung **100** nahe der ersten und zweiten Seitenträger **48, 50** der Sitzlehnenstruktur **46** verbindet. Der Metallrahmen **88** weist ein erstes Seitenelement **102** und ein zweites Seitenelement **104** auf, welche sich gekrümmt nach oben und nach hinten von der Verstellhalterung **52** aus erstrecken, um eine gekrümmte Form, die ähnlich der Wirbelsäule eines Passagiers ist, bereitzustellen. Die ersten und zweiten Seitenelemente **102, 104** des Metallrahmens **88** sind nahe der Verstellhalterung **52** robuster und verjüngen sich, je weiter sie sich nach oben erstrecken, wo sie sich mit einem oberen Element **106**, das sich senkrecht dazwischen erstreckt, verbinden. Die ersten und zweiten Seitenelemente **102, 104** korrelieren jeweils mit dem ersten und dem zweiten Seitenträger **48, 50** der Sitzlehnenstruktur **46** und folglich korreliert das obere Element **106** mit der oberen Halterung **54** der Sitzlehnenstruktur **46**.

[0032] Wie weiter in den **Fig. 5–Fig. 5A** dargestellt, koppelt sich die Aufhängungsbaugruppe **56** mit und erstreckt sich allgemein nach vorne von der Sitzlehnenstruktur **46**, um sich entferntbar mit dem Fahrgastträger **58** zu verbinden und einen äußeren Umfangsspalt **108** (**Fig. 4**) zwischen dem Fahrgastträger **58** und der Sitzlehnenstruktur **46** zu definieren. Der äußere Umfangsspalt **108** ist konfiguriert, um sich bei einer Rückwärtsverformung der Aufhängungsbaugruppe **56** zu komprimieren. Die untere Aufhängungskomponente **62** umfasst einen ersten Seitenabschnitt **110** und einen zweiten Seitenabschnitt **112**, die voneinander getrennt und verschieden sind. Die ersten und zweiten Seitenabschnitte **110, 112** weisen jeweils drei sich nach außen erstreckende flexible Finger **114** auf, welche sich mit der unteren Rückenstütze **64** an den fernen Enden jedes einzelnen der flexiblen Finger **114** verbinden. Die obere Aufhängungskomponente **60** der Aufhängungsbaugruppe **56** umfasst einen ersten Arm **116**, einen zweiten Arm **118** und einen Zentralkörper **120**, welcher dazwischen angeordnet ist. Die ersten und zweiten Arme **116, 118** weisen jeweils ein Paar von flexiblen Fingern **114** auf, die sich auf ähnliche Weise mit der oberen Rückenstütze **26** des Fahrgastträgers **58** verbinden. Der zen-

trale Körper **120** der ersten Aufhängungskomponente ist mit der zentralen Halterung **66** verbunden. Die zentrale Halterung **66** ist fest mit der Schwenkstange **68** gekoppelt, welche sich seitlich zwischen dem ersten und dem zweiten Seitenabschnitt **110, 112** der unteren Aufhängungskomponente **62** erstreckt und schwenkbar mit diesen verbunden ist. Es ist vorgesehen, dass die Aufhängungsbaugruppe **56** mehr, weniger oder alternativ geformte flexible Finger **114** umfassen kann, die sich von der Sitzlehnenstruktur **46** aus erstrecken, um sich mit dem Fahrgastträger **58** zu koppeln. Beispielsweise können die ersten und zweiten Seitenabschnitte **110, 112** und die ersten und zweiten Arme **116, 118** jeweils einen einzelnen rippenförmigen flexiblen Finger **114** umfassen, welcher die drei getrennten fingerförmigen flexiblen Finger **114** miteinander verbindet und diese im Wesentlichen beseitigt.

[0033] Weiter mit Bezugnahme auf die in den **Fig. 5–Fig. 5A** dargestellte Ausführungsform umfasst die obere Rückenstütze **26** und die untere Rückenstütze **64** des Fahrgastträgers **58** jeweils einen Verkleidungsträger **122** und ein Kissen **124**, die darauf angeordnet sind. Das Kissen **124** hat einen flexiblen Abschnitt **125**, der vorstellbarerweise eine Matrix aus gewebten Fasern, einem offenzelligen Schaum, einem geschlossenzelligen Schaum oder anderen Materialien umfasst. Ein Grundabschnittsabdeckung **127** wird über dem flexiblen Abschnitt **125** angeordnet und kann vorstellbarerweise Leder, Vinylmaterial oder andere Polstermaterialien umfassen. Der Verkleidungsträger **122** verbindet sich abnehmbar mit den distalen Enden der flexiblen Finger **114** in einer kraftschlüssigen Schnappverbindung. Der Fahrgastträger **58** hat einen äußeren Randabschnitt, der sich allgemein nach vorne erstreckt, um Seitenwangen **126** auf der oberen und unteren Rückenstützen **26, 64** auszubilden. Die Seitenwangen **126** sind abgewinkelt und konfiguriert, um eine seitliche Bewegung des Rückens eines Passagiers relativ zum Fahrgastträger **58** zu verhindern, wie eine seitliche Bewegung des Rückens eines Insassen, wenn er einer Zentrifugalkraft durch das Kurvenfahren des Fahrzeugs ausgesetzt ist. Die obere Rückenstütze **26** weist einen länglichen Schlitz **28** auf, welcher horizontal an einem oberen Abschnitt der oberen Rückenstütze **26** mittig zwischen den Seitenwangen **126** positioniert ist. Es ist vorstellbar, dass der längliche Schlitz **28** alternativ angeordnet oder konfiguriert sein kann, um das flexible Element **16** durch den Schlitz hindurchgehen zu lassen. Des Weiteren kann der längliche Schlitz **28** zwischen getrennten Fahrgastträgersegmenten **58**, wie zwischen der oberen Rückenstütze **26** und der unteren Rückenstütze **64** oder in einem Raum zwischen der oberen Rückenstütze **26** und der Kopfstütze **12**, ausgebildet sein. Entsprechend ist es auch vorstellbar, dass der Fahrgastträger **58** in Form variieren kann und/oder mehrere oder weniger Fahrgastträgersegmente **58** umfassen kann, die mit der

Anzahl der potentiell variablen Aufhängungskomponenten übereinstimmen oder davon abweichen.

[0034] Wie in **Fig. 5–Fig. 5A** gezeigt, ist die Schwenkstange **68** in Wirkverbindung mit einem Motor **128** gekoppelt, um die Schwenkstange **68** zwischen einer ersten Position **130** (**Fig. 6**) und einer zweiten Position **132** (**Fig. 7**) zu drehen. Die Koppelung zwischen dem Motor **128** und der Schwenkstange **68** umfasst eine Verbindungsbaugruppe **134** mit einem oberen Gestänge **136**, welches fest mit Schwenkstange **68** verbunden ist, und einem unteren Gestänge **138**, welches schwenkbar zwischen dem oberen Gestänge **136** und einem Schneckenantrieb **140** gekoppelt ist. Der Schneckenantrieb **140** kämmt mit einem Zahnrad, das an einer Antriebswelle des Motors **128** befestigt ist. Der Schneckenantrieb **140** bewegt sich linear zwischen einer ersten Position **144** (**Fig. 6**) und einer zweiten Position **146** (**Fig. 7**), um die Gestängebaugruppe **134** anzutreiben und die Schwenkstange **68** zu drehen. Es ist vorstellbar, dass der Motor **128** direkt mit der Schwenkstange **68** verbunden ist oder eine alternative Gestängebaugruppe **134** oder Getriebeanordnung verwendet werden kann, um den Motor **128** die Schwenkstange **68** drehen zu lassen. Es ist auch vorstellbar, dass die Schwenkstange **68** manuell mit einer alternativen Anordnung gedreht werden kann.

[0035] In einer aufrechten Position **148**, wie in **Fig. 6–Fig. 6A** dargestellt, umfasst die Sitzlehne **14** der Fahrzeugsitzbaugruppe **11** die Fahrzeugkopfstützenbaugruppe **10** mit dem flexiblen Element **16** in der nicht ausgefahrenen Position **34**. Die nicht ausgefahrene Position **34** ist durch die obere Rückenstütze **26** der Aufhängungsbaugruppe **56** in einer hinteren Position **150** definiert, so dass die obere Rückenstütze **26** im Wesentlichen mit der unteren Rückenstütze **64** des Fahrgastträgers **58** ausgerichtet ist. Außerdem befindet sich der Körperabschnitt **82** der Kopfstützenbaugruppe **10** in der hinteren Position **98**. Solcherart ist der Zwischenabschnitt **20** des flexiblen Elements **16** in anstoßendem Kontakt mit der Kopfauflagefläche **22** der Kopfstütze **12** und passt sich in ähnlicher Weise der Kontur der Kopfauflagefläche **22** der Kopfstütze **12** an. In dieser Position ist der Schneckenantrieb **140** auch in der ersten Position **144**, welche die Gestängebaugruppe **134** und die Schwenkstange **68** in der ersten Position **130** fluchtet.

[0036] Beim Übergang von der aufrechten Position **148** zu einer zurückgelehnten Zwischenposition **152**, wie in **Fig. 7–Fig. 7A** gezeigt, schwenkt die Sitzlehne **14** relativ zu dem Sitz **38** um die Verstellhalterung **52** nach hinten, wobei es der Neigungsmechanismus **40** ermöglicht, die Sitzlehne **14** schwenkbar zu bewegen, und die Sitzlehne **14** in der zurückgelehnten Zwischenposition **152** verriegelt. Synchron mit der Bewegung der zurückgelehnten Zwischenposition **152** wird der Motor **128** betätigt, um den Schneckenan-

trieb **140** zu der zweiten Position **146** zu treiben. Die zweite Position **146** des Schneckenantriebs **140** ist unterhalb der ersten Position **144** mit der Längserstreckung der Sitzlehnenstruktur **46** gefluchtet. Die Abwärtsbewegung des Schneckenantriebs **140** in die zweite Position **146** bewirkt, dass das untere Gestänge **138** der Gestängebaugruppe **134** sich ähnlich nach unten in der Sitzlehne **14** in Bezug auf die Aufhängungsbaugruppe **56** bewegt. Dementsprechend zieht die Abwärtsbewegung des unteren Gestänges **138** das untere Ende des oberen Gestänges **136**, um nach unten und nach hinten weg vom Fahrgastträger **58** der Fahrzeugsitzbaugruppe **11** zu schwenken. Die feste Verbindung zwischen dem oberen Ende des oberen Gestänges **136** und der Schwenkstange **68** lässt die Schwenkstange **68** sich nach vorne in die zweite Position **132** drehen, was die zentrale Halterung **66** und die obere Aufhängungskomponente **60** der Aufhängungsbaugruppe **56** nach vorn schwenkt. Die Vorwärtsbewegung der oberen Aufhängungskomponente **60** bewirkt, dass die obere Rückenstütze **26** sich nach vorne bewegt und das flexible Element **16** weg vom anstoßenden Kontakt mit der Kopfauflagefläche **22** der Kopfstütze **12** schiebt. Diese Bewegung, welche durch das Betätigungssystem **30** verursacht ist, lässt das flexible Element **16** sich von der nicht ausgefahrenen Position **34** in die ausgefahrene Position **32** bewegen. Angesichts der etwas steifen Art des flexiblen Elements **16** kann der Kopf eines Passagiers in Kontakt mit dem flexiblen Element **16** ruhen und den Kopf des Passagiers weg von der Kopfauflagefläche **22** der Kopfstütze **12** halten.

[0037] Wie weiter in **Fig. 8–Fig. 8A** dargestellt, ist die Sitzlehne **14** zu einer weiteren Liegeposition **154** relativ zum Sitz **38** verschwenkt. Die weitere Liegeposition **154**, welche wiederum durch den Neigungsmechanismus **40** erzielt wird, ermöglicht es, die Sitzlehne **14** weiter nach hinten über die Verstellhalterung **52** zu schwenken. Der Verstellmechanismus **40** kann die Sitzlehne **14** in der weiteren Liegeposition **154** relativ zu dem Sitz **38** verriegeln. In Synchronbewegung mit der Bewegung der Sitzlehne **14** in die weitere Liegeposition **154** wird die obere Aufhängungskomponente **60** des Betätigungssystems **30** veranlasst, sich weiter nach vorne um die Schwenkstange **68** zu drehen, wobei das flexible Element **16** weiter weg von der Kopfauflagefläche **22** der Kopfstütze **12** gezogen wird. Diese Bewegung wird wiederum durch den Motor **128** verursacht, wodurch der Schneckenantrieb **140** betätigt und linear nach unten relativ zu der Sitzlehne **14** bewegt wird. Diese zusätzliche Bewegung der Gestängebaugruppe **134** führt dazu, dass die Schwenkstange **68** weiter nach vorne in die ausgefahrene Position **32** gedreht wird. Solcherart hat der Schneckenantrieb **140** das untere Gestänge **138** der Gestängebaugruppe **134** in dem Maße nach unten gezogen, dass das obere Gestänge **136** im Wesentlichen linear mit dem unteren Ge-

stänge **138** ausgerichtet ist, wodurch eine weitere Abwärtsbewegung des unteren Gestänges **138** oder eine weitere Drehung der Schwenkstange **68** nach vorne verhindert wird. Es ist vorgesehen, dass das Betätigungssystem **30** das flexible Element **16** zwischen der ausgefahrenen und der nicht ausgefahrenen Position **32, 34** unabhängig von der Winkelposition der Sitzlehne **14** relativ zum Sitz **38** bewegen kann. Ferner wird in Betracht gezogen, dass die Kopfstützenbaugruppe **10** aus der nicht ausgefahrenen Position **34** in die ausgefahrene Position **32** betätigt werden kann, wenn sich die Sitzlehne **14** in einer stationären, aufrechten Position befindet; und ähnlich kann sie von der ausgefahrenen in die nicht ausgefahrene Position **32, 34** bestätigt werden, wenn die Sitzlehne **14** sich in einer stationären, zurückgelehnten Position befindet. Es ist auch vorstellbar, dass die Sitzlehne **14** zusätzliche zurückgelehnte und aufrechte Ausrichtungen einnehmen kann, abgesehen von den gezeigten, wie auch, dass das flexible Element **16** zusätzliche und alternative ausgefahrene und nicht ausgefahrene Positionen **32, 34** zu den hier dargestellten einnehmen kann.

[0038] In einer alternativen Ausführungsform, wie in **Fig. 9** gezeigt, umfasst das Betätigungssystem **30** der Kopfstützenbaugruppe **10** eine Spule **156**, welche drehbar zwischen dem ersten und dem zweiten Seitenträger **48, 50** der Sitzlehnenstruktur **46** nahe dem oberen Träger **54** des Sitzlehnenstruktur **46** befestigt ist. Andere ähnlich nummerierte Komponenten der Fahrzeugkopfstützenbaugruppe **10** und der Fahrzeugsitzbaugruppe **11** enthalten ähnliche Merkmale und Eigenschaften wie diejenigen in der zuvor beschriebenen Ausführungsform. Die Spule **156** weist eine zylindrische Form auf und das flexible Element **16** ist fest mit der gekrümmten Oberfläche der Spule **156** verbunden, so dass die Spule **156** um ihre Achse gedreht werden kann, um das flexible Element **16** um die gekrümmte Oberfläche zu wickeln. In dieser Ausführungsform kann das Betätigungssystem **30** arbeiten, um die Spule **156**, wie beispielsweise durch Betätigen eines alternativen Motors **158**, welcher mit der Spule **156** gekoppelt ist, zum Aufwickeln und Abwickeln des flexiblen Elements **16** zu drehen, welches umlaufend um die Spule **156** gewickelt ist, wodurch das flexible Element **16** zwischen den nicht ausgefahrenen und ausgefahrenen Positionen **34, 32** bewegt wird. Wie auch in Betracht gezogen, kann solch eine weitere Ausführungsform des Betätigungssystems **30** das flexible Element **16** zwischen der ausgefahrenen und nicht ausgefahrenen Positionen **32, 34** unabhängig von der Position der oberen Rückenstütze **26** oder der Liegeposition der Sitzlehne **14** bewegen.

[0039] Es wird von einem Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet der Technik verstanden, dass die Konstruktion der beschriebenen Erfindung und anderer Komponenten nicht auf einen bestimmten

Werkstoff beschränkt ist. Andere beispielhafte Ausführungsformen der hierin offenbarten Erfindung können aus einer Vielzahl von Materialien ausgebildet werden, wenn dies nicht anders beschrieben ist.

[0040] Für die Zwecke dieser Offenbarung bedeutet der Begriff "gekoppelt" (in all seinen Formen, koppeln, Kopplung, gekoppelt etc.) allgemein die direkte oder indirekte Verbindung von zwei Komponenten miteinander (elektrisch oder mechanisch). Eine solche Verbindung kann von stationärer Natur oder von beweglicher Natur sein. Eine solche Verbindung kann mit den beiden Komponenten (elektrisch oder mechanisch) und beliebigen zusätzlichen Zwischengliedern, die einstückig aus einem einzelnen einheitlichen Körper miteinander oder mit den beiden Bauteilen ausgebildet sind, erreicht werden. Eine solche Verbindung kann permanenter Natur sein oder kann von entfernbare oder lösbarer Natur sein, sofern nicht anders angegeben.

[0041] Es ist auch wichtig zu beachten, dass die Konstruktion und die Anordnung der Elemente der Erfindung, wie in den beispielhaften Ausführungsformen gezeigt, lediglich beispielhaft ist. Obwohl nur einige wenige Ausführungsformen der vorzurückgelehnten Innovationen im Detail in dieser Offenbarung beschrieben wurden, werden Fachleute auf diesem Gebiet der Technik, die diese Offenbarung prüfen, leicht erkennen, dass viele Modifikationen möglich sind (z. B. Variationen in Größen, Abmessungen, Strukturen, Formen und Proportionen der verschiedenen Elemente, Werte von Parametern, Montageanordnungen, Verwendung von Materialien, Farben, Ausrichtungen etc.) ohne wesentlich von den dargestellten neuen Lehren und Vorteilen des Inhalts der Erfindung abzugehen. Zum Beispiel können Elemente, welche als einstückig ausgebildet dargestellt sind, aus mehreren Elementen aufgebaut sein oder Elemente, welche aus mehreren Teilen aufgebaut gezeigt sind, können einstückig ausgebildet sein, kann der Betrieb der Schnittstellen umgekehrt oder anderweitig verändert sein, die Länge oder Breite der Strukturen und/oder Elemente oder Verbinder oder andere Elemente des Systems können variiert werden, die Art oder die Anzahl der Einstellpositionen zwischen den Elementen kann variiert werden. Es soll darauf hingewiesen werden, dass die Elemente und/oder Baugruppen des Systems aus einer beliebigen Vielzahl von Materialien, die eine ausreichende Festigkeit oder Haltbarkeit besitzen, in jeder beliebigen Vielzahl von Farben, Strukturen und Kombinationen ausgebildet sein können. Dementsprechend sollen alle derartigen Modifikationen im Umfang der vorzurückgelehnten Innovationen enthalten sein. Andere Substitutionen, Modifikationen, Änderungen und Weglassungen können in der Konstruktion, den Betriebsbedingungen und Anordnung der gewünschten und anderer Ausführungsformen gemacht werden,

ohne vom Geist der vorzurückgelehnten Innovationen abzuweichen.

[0042] Es versteht sich von selbst, dass alle beschriebenen Verfahren oder Schritte in den beschriebenen Verfahren mit anderen offenbarten Verfahren oder Schritten kombiniert werden können, um Strukturen innerhalb des Umfangs der vorzurückgelehnten Erfindung auszubilden. Die beispielhafte Strukturen und Verfahren, welche hierin offenbart sind, dienen den Zwecken der Veranschaulichung und dürfen nicht als einschränkend ausgelegt werden.

[0043] Es versteht sich auch von selbst, dass Variationen und Modifikationen an den vorstehend genannten Strukturen und Verfahren vorgenommen werden können, ohne von den Konzepten der vorzurückgelehnten Erfindung abzuweichen, und es versteht sich des Weiteren von selbst, dass solche Konzepte von den folgenden Ansprüchen abgedeckt werden sollen, es sei denn, diese Ansprüche stellen durch ihre Sprache ausdrücklich Anderweitiges fest.

Patentansprüche

1. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe, umfassend: eine Kopfstütze, welche betriebsfähig mit einer Fahrzeugsitzlehne verbunden ist und eine Kopfauflagefläche aufweist; ein flexibles Element, umfassend: einen oberen Abschnitt, welcher betriebsfähig mit der Kopfstütze verbunden ist; einen Zwischenabschnitt neben der Kopfauflagefläche; und einen unteren Abschnitt; eine obere Rückenstütze, welche auf der Fahrzeugsitzlehne angeordnet ist und einen länglichen Schlitz definiert, durch den sich das flexible Element erstreckt; und ein Betätigungssystem, welches betriebsfähig mit dem unteren Abschnitt des flexiblen Elements gekoppelt ist, wobei das Betätigungssystem wirkt, um das flexible Element durch den Spalt zwischen einer ausgefahrenen Position und einer nicht ausgefahrenen Position zu bewegen.
2. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 1, des Weiteren umfassend: ein Verkleidungsstück, welches über dem flexiblen Element angeordnet ist.
3. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 1, wobei das flexible Element ein längliches Federstahlelement umfasst.
4. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 1, wobei der untere Abschnitt betriebsfähig mit einer Schwenkstange gekoppelt ist, welche sich über die Fahrzeugsitzlehne erstreckt.
5. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 4, wobei das Betätigungssystem einen Motor umfasst, welcher konfiguriert ist, um die Schwenkstange zwischen einer ersten Position, die der ausgefahrenen Position entspricht, und einer zweiten Position zu drehen, die der nicht ausgefahrenen Position entspricht.
6. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 5, wobei der Motor betriebsfähig mit einem Schneckenantrieb gekoppelt ist, welcher linear zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position verfährt.
7. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe, umfassend: eine Kopfstütze, welche betriebsfähig mit einer Fahrzeugsitzlehne gekoppelt ist; ein flexibles Element, umfassend: einen oberen Abschnitt, welcher betriebsfähig mit der Kopfstütze verbunden ist; einen Zwischenabschnitt; und einen unteren Abschnitt; und ein Betätigungssystem, welches betriebsfähig mit dem unteren Abschnitt des flexiblen Elements gekoppelt ist, wobei das Betätigungssystem wirkt, um das flexible Element zwischen einer ausgefahrenen Position und einer nicht ausgefahrenen Position zu bewegen.
8. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 7, wobei das flexible Element erste und zweite unabhängige Federelemente umfasst, welche einen Zwischenabschnitt zwischen sich definieren.
9. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 7, wobei sich das flexible Element zwischen einem oberen Abschnitt der Fahrzeugsitzlehne und der Kopfstütze erstreckt.
10. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 9, wobei der obere Abschnitt der Fahrzeugsitzlehne allgemein einen horizontalen Schlitz definiert, durch welchen sich der untere Abschnitt des flexiblen Elements erstreckt.
11. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 7, wobei die Kopfstütze zwischen vorderen und hinteren Positionen betreibbar ist.
12. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 7, wobei sich das flexible Element über einen oberen Abschnitt der Kopfstütze erstreckt.
13. Fahrzeugkopfstützenbaugruppe nach Anspruch 7, wobei das flexible Element betriebsfähig an eine obere Sitzlehnenstrangebaugruppe gekoppelt ist, die zwischen einer ausgefahrenen Position und einer zurückgezogenen Position betreibbar ist.
14. Fahrzeugkopfstütze, umfassend:

einen Körperabschnitt mit einer Kopfauflagefläche;
und
ein flexibles Element, umfassend:
einen oberen Abschnitt, welcher betriebsfähig mit dem Körperabschnitt verbunden ist;
einen flexiblen Zwischenabschnitt in der Nähe der Kopfauflagefläche; und
einen unteren Abschnitt, welcher betriebsfähig mit einem Betätigungssystem gekoppelt ist, wobei der Betrieb des Betätigungssystems den flexiblen Zwischenabschnitt des flexiblen Elements einen vorbestimmten Abstand weg von der Kopfauflagefläche bewegt.

15. Fahrzeugkopfstütze nach Anspruch 14, des Weiteren umfassend:
eine Tragsäule, welche betriebsfähig eine Rückwand des Körperabschnitts an eine Fahrzeugsitzlehne koppelt.

16. Fahrzeugkopfstütze nach Anspruch 14, des Weiteren umfassend:
ein Verkleidungsstück, welches über dem flexiblen Element angeordnet ist.

17. Fahrzeugkopfstütze nach Anspruch 14, wobei das flexible Element ein längliches Federstahlelement umfasst.

18. Fahrzeugkopfstütze nach Anspruch 15, wobei der untere Abschnitt betriebsfähig mit einer Schwenkstange gekoppelt ist, welche in der Fahrzeugsitzlehne angeordnet ist.

19. Kopfstützenbaugruppe nach Anspruch 14, wobei der Körperabschnitt zwischen vorderen und hinteren Positionen betreibbar ist.

20. Fahrzeugkopfstütze nach Anspruch 14, wobei sich das flexible Element über einen oberen Abschnitt der Kopfstütze erstreckt.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

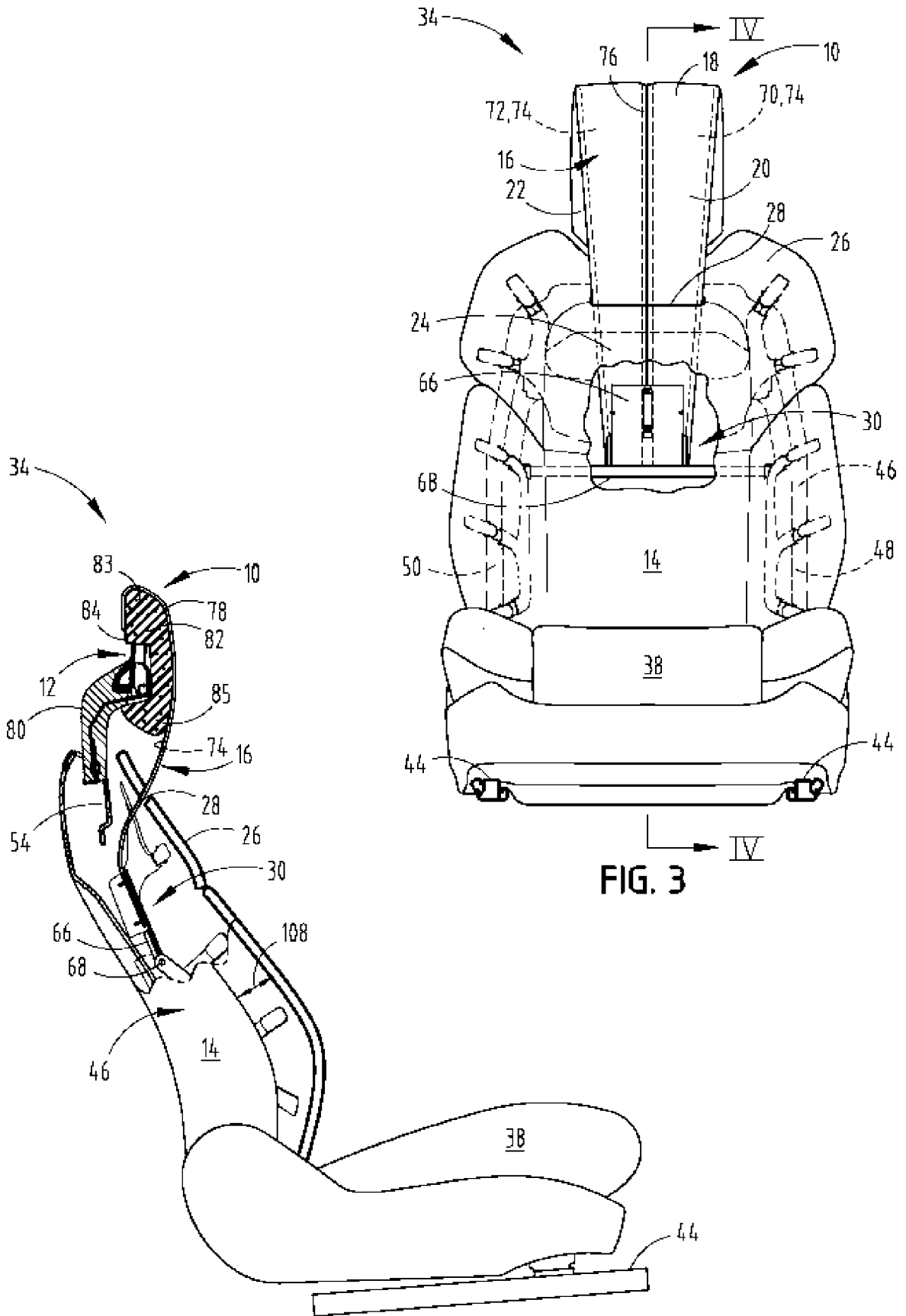


FIG. 4

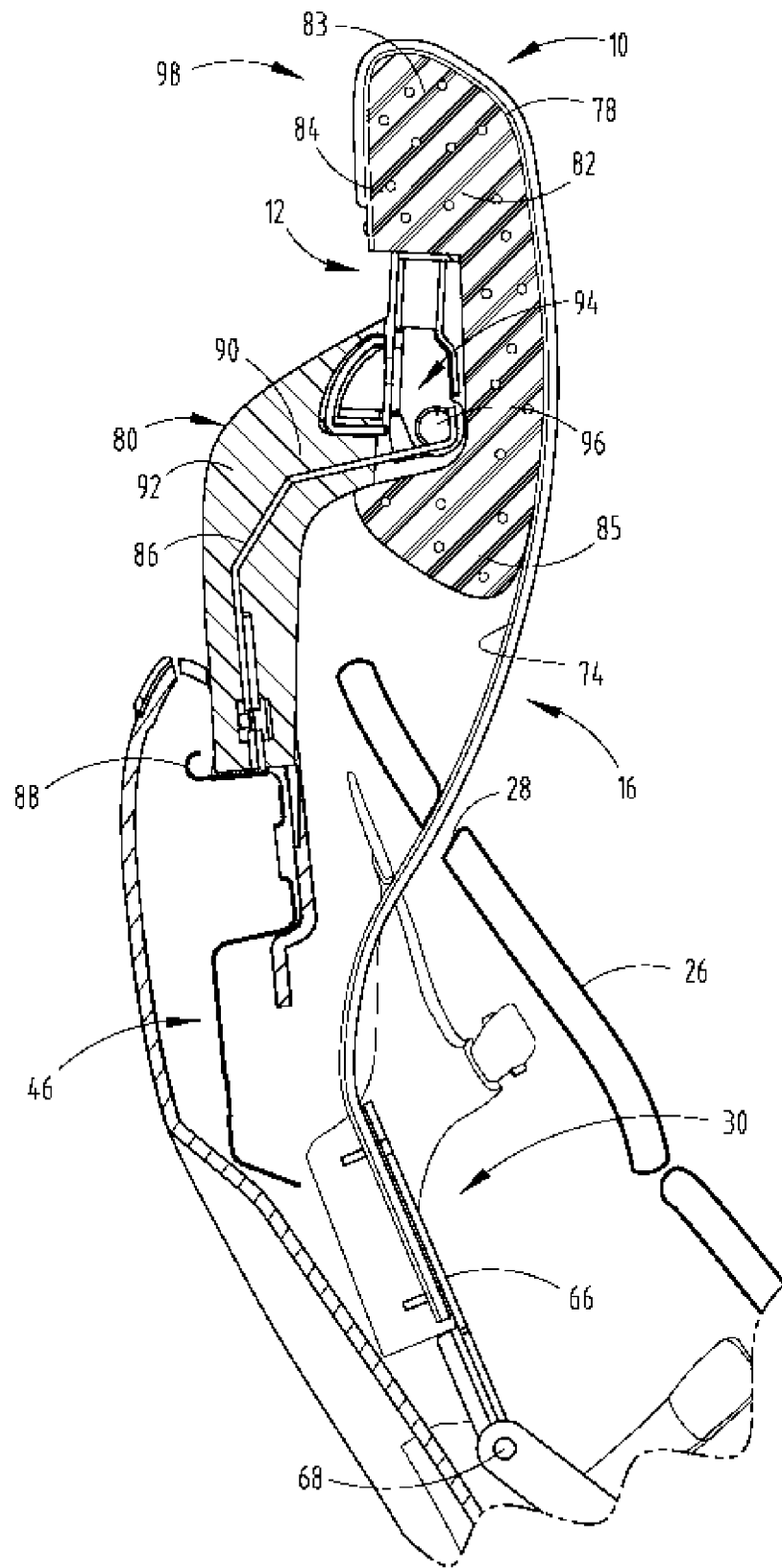


FIG. 4A

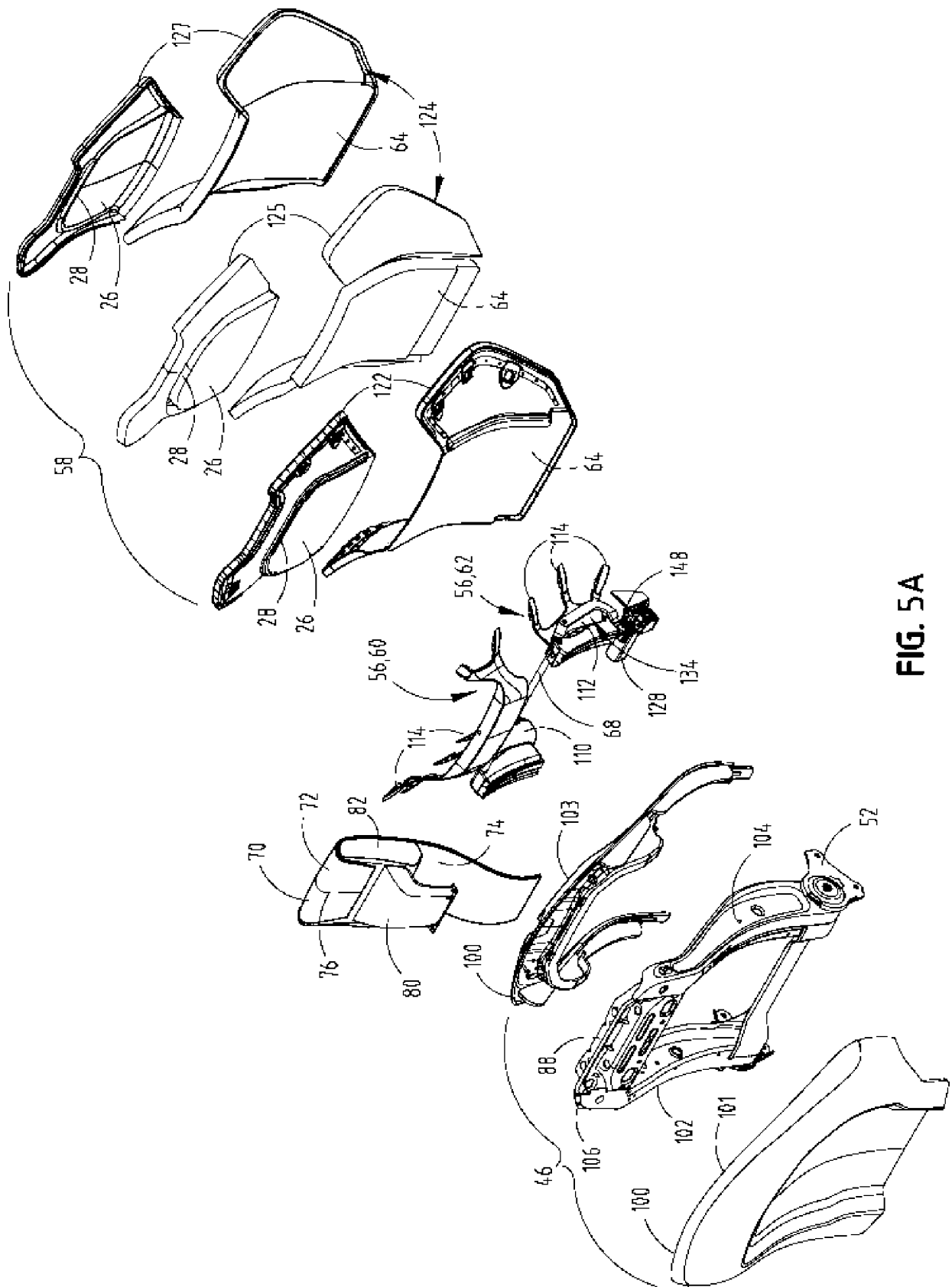


FIG. 5A

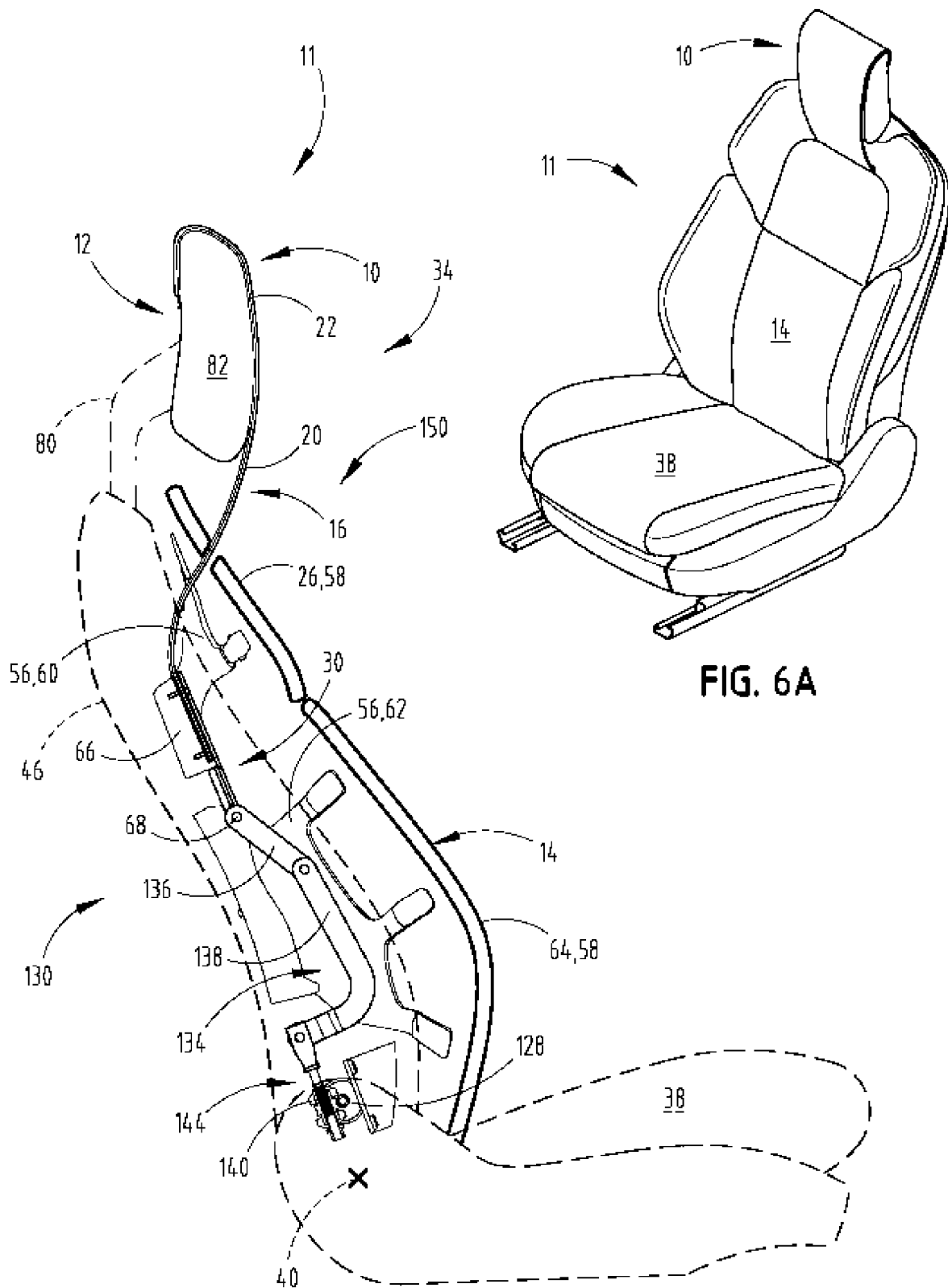


FIG. 6

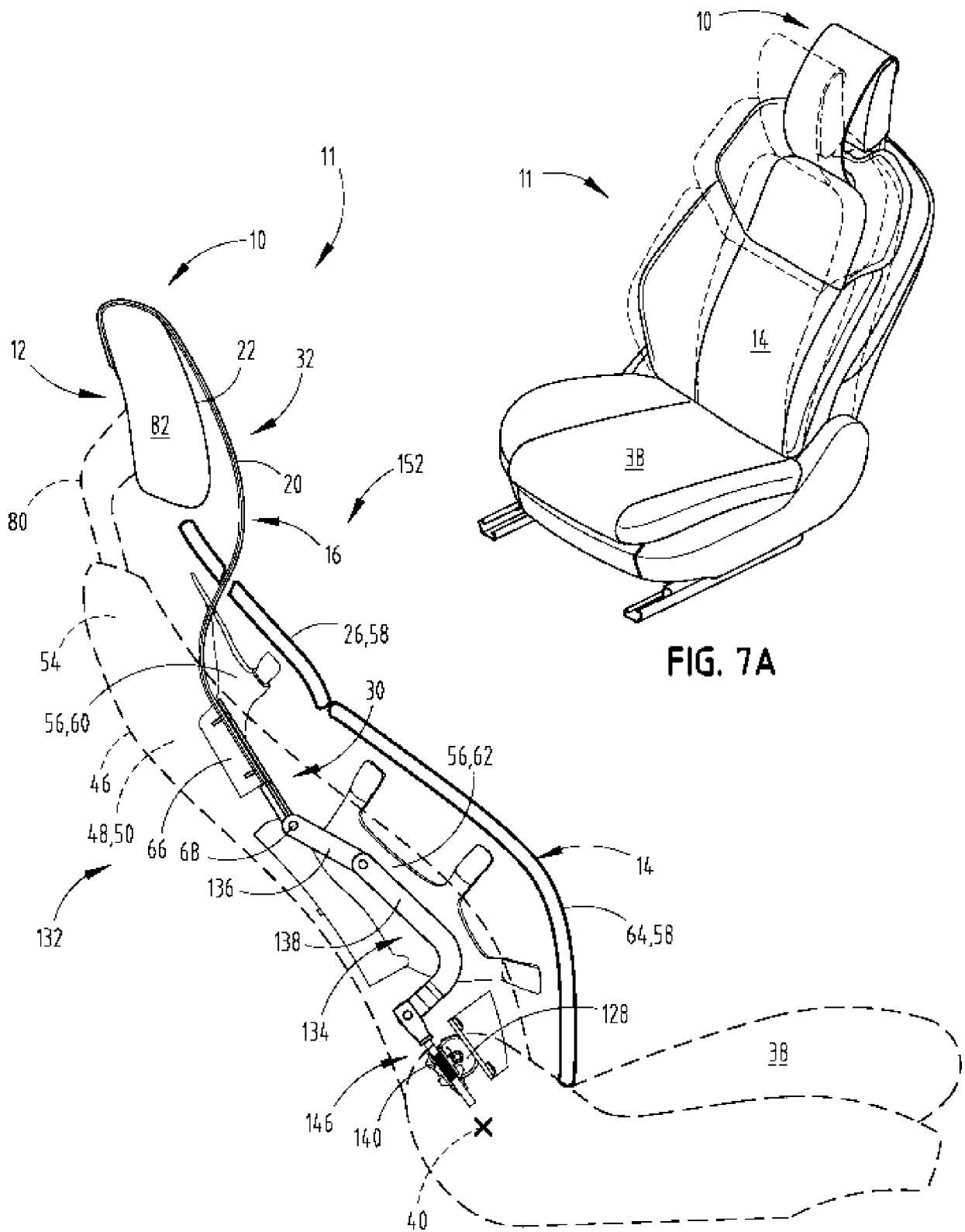


FIG. 7

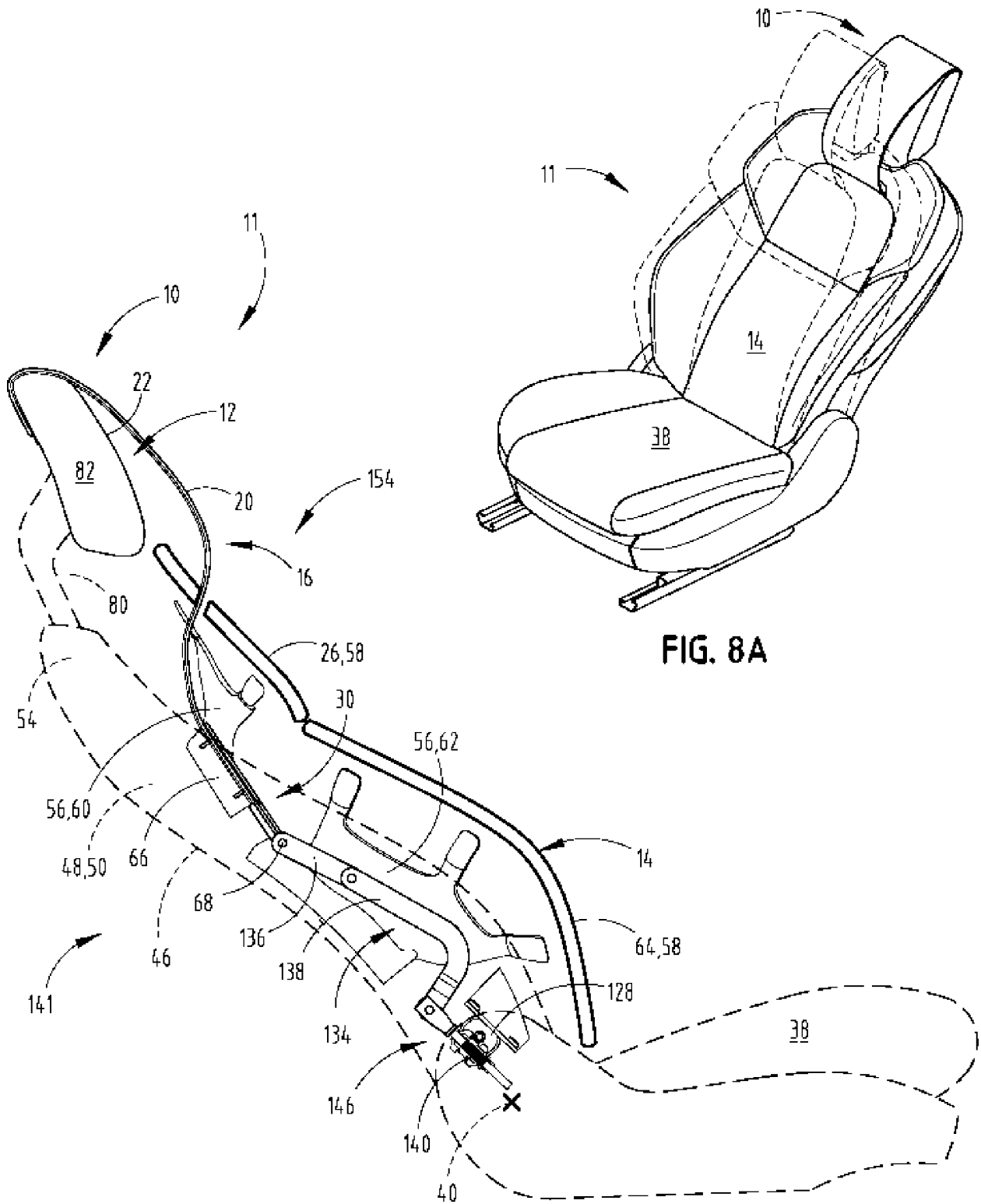


FIG. 8A

FIG. 8

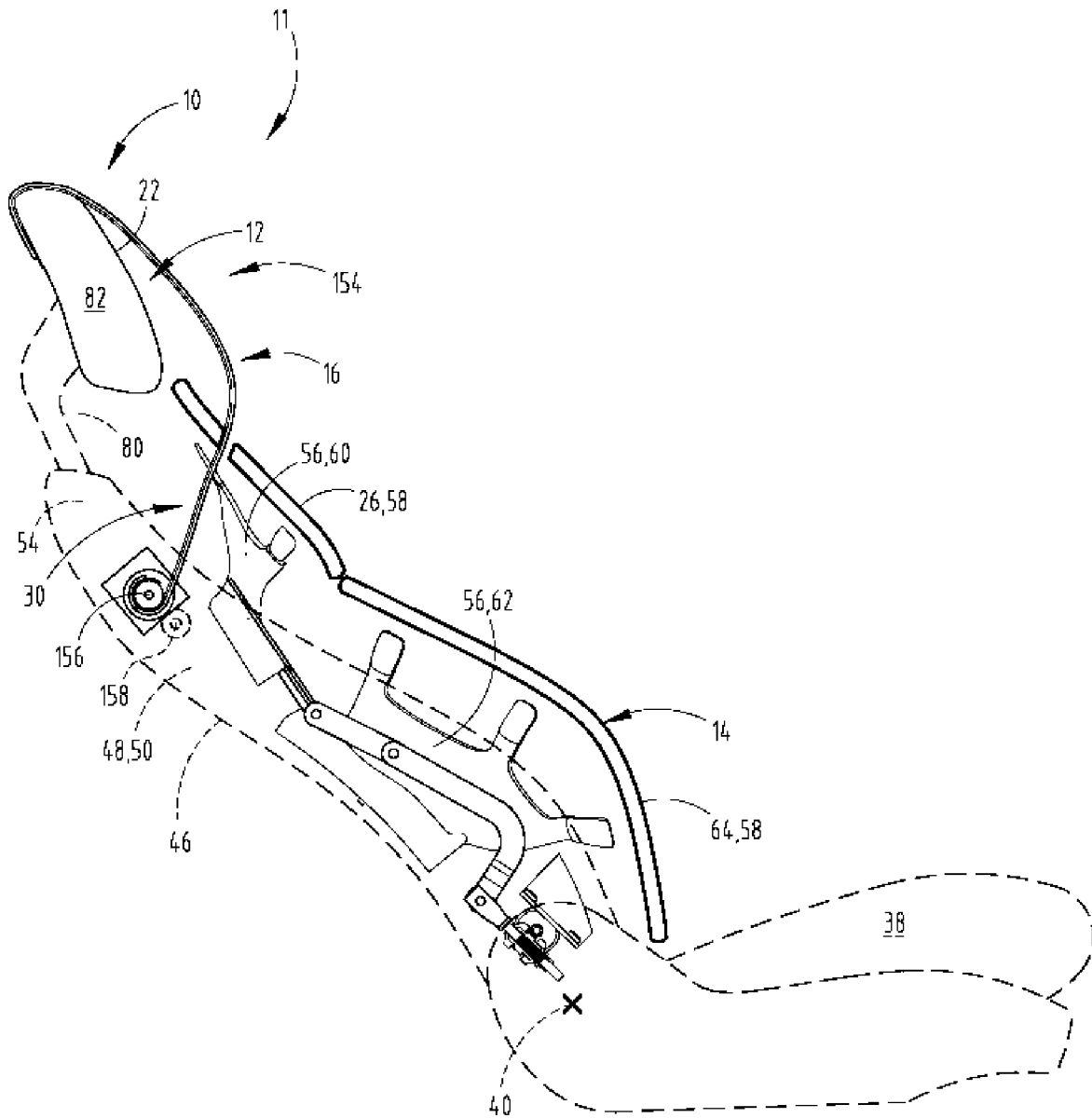


FIG. 9