



(10) **DE 10 2017 123 794 A1** 2018.04.19

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2017 123 794.1**

(22) Anmeldetag: **12.10.2017**

(43) Offenlegungstag: **19.04.2018**

(51) Int Cl.: **B60N 2/02 (2006.01)**
B60N 2/22 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
15/293,973 14.10.2016 US

(71) Anmelder:
**GM Global Technology Operations LLC, Detroit,
Mich., US**

(74) Vertreter:
**Manitz Finsterwald Patentanwälte PartmbB, 80336
München, DE**

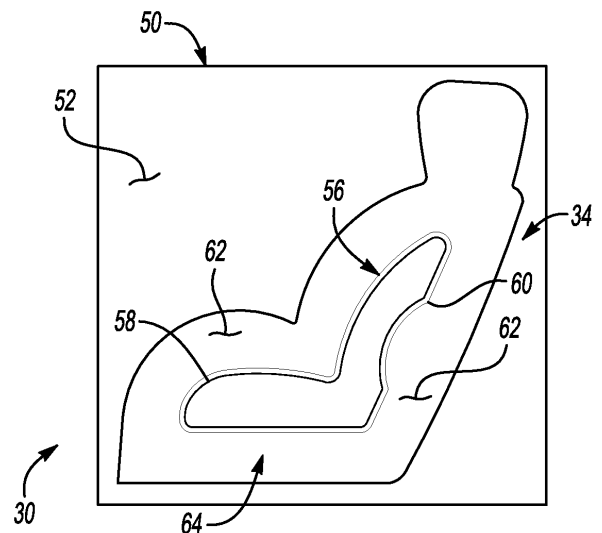
(72) Erfinder:
**Nasca, Jeff E., Warren, Mich., US; Booth, Daniel
W., Warren, Mich., US; Otto, William, Warren,
Mich., US; Berger, Leigh A., Warren, Mich., US;
Thomas, Scott D., Warren, Mich., US**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **SYSTEM UND VERFAHREN ZUM EINSTELLEN EINER ANORDNUNG**

(57) Zusammenfassung: Eine Sitzanordnung beinhaltet ein erstes Element und ein zweites Element, das benachbart zum ersten Element angeordnet ist. Ein Verstellsystem zum verstellbaren Positionieren des ersten und zweiten Elements der Sitzanordnung beinhaltet mindestens einen Positioniermechanismus, der mit einem oder mehreren des ersten Elements und des zweiten Elements wirksam verbunden ist, und mindestens ein Stellglied, das mit dem mindestens einen Positioniermechanismus verbunden ist. Eine Steueranordnung beinhaltend ein Gehäuse mit einem Steuerbereich, eine oder mehrere Führungsflächen, die sich vom Steuerbereich erstrecken und eine oder mehrere vertiefte Bereiche, die mit einer oder mehreren Führungsflächen zusammenwirken. Mindestens eine der Führungsflächen oder vertieften Flächen kooperiert mit mindestens einem Schalter, der konfiguriert ist, um ein erstes Signal an eine Steuerung zu senden, wenn ein Benutzer den mindestens einen Schalter betätigt. Die Steuerung ist dazu konfiguriert, ein Aktivierungssignal zum Aktivieren mindestens eines Stellglieds zu erzeugen.



Beschreibung**EINLEITUNG**

[0001] Diese Offenbarung bezieht sich auf ein System und Verfahren zum Einstellen mindestens eines ersten Elements und eines zweiten Elements einer Anordnung.

[0002] Anordnungen, wie beispielsweise Sitzanordnungen in Fahrzeugen, werden einstellbar am Fahrzeug befestigt. Die Sitze sind durch die Verwendung von Sitzverstellungssystemen in verschiedenen Positionen und Konfigurationen einstellbar. Um einen Sitz zu verstellen, löst ein Fahrzeuginsasse zunächst manuell oder über eine elektrische oder andere mechanische oder elektromechanische Vorrichtung der Sitzverstellung einen Verriegelungsmechanismus aus und hält den Verriegelungsmechanismus oder eine andere mechanische oder elektromechanische Vorrichtung während der Sitzverstellung in der entriegelten Position. So kann beispielsweise eine Rückenlehne im Verhältnis zu einer Sitzfläche nach vorne geklappt werden, um den Fahrgästen Zugang zu Bereichen zu verschaffen, die sich hinter dem Sitz im Fahrzeug befinden. Viele Sitzverstellungssysteme verfügen über elektromechanische Hebel, Schalter und Motoren zum Bewegen der Sitzkomponenten und zum lösbaren Einrasten des Einrastmechanismus.

ZUSAMMENFASSUNG

[0003] Ein System und Verfahren zum Einstellen von mindestens einem ersten Element und einem zweiten Element einer Anordnung kann eine Sitzanordnung beinhalten, die ein erstes Element und ein zweites Element benachbart zum ersten Element beinhaltet. Ein Verstellungssystem, das zur Verwendung mit einer Sitzanordnung verwendbar ist, beinhaltet mindestens einen Positioniermechanismus, der mit einem oder mehreren des ersten Elements und dem zweiten Element wirksam verbunden ist, und mindestens eines mit dem mindestens einen Positioniermechanismus verbundenen Stellglied. Eine Steueranordnung beinhaltet ein Gehäuse, das einen Steuerbereich aufweist, eine oder mehrere Führungsflächen, die sich vom Steuerbereich erstrecken, und einen oder mehrere Bereiche, die mit einer oder mehreren Führungsflächen zusammenwirken, um mindestens einen Schalter zu empfangen, der dazu konfiguriert ist, ein erstes Signal zu senden, wenn ein Benutzer den mindestens einen Schalter betätigt. Der eine oder die mehreren Bereiche können vertiefte oder erhöhte Flächen oder Bereiche relativ zum Steuerbereich sein.

[0004] Eine Steuerung steht mit dem mindestens einen Schalter und dem mindestens einen Stellglied in Verbindung. Die Steuerung ist dazu konfiguriert, das erste Signal von mindestens einem Schalter zu

empfangen und ein Aktivierungssignal zum Aktivieren mindestens eines Stellglieds zu erzeugen. Die eine oder die mehreren Führungsflächen und ein oder mehrere vertiefte oder erhöhte Bereiche der Steueranordnung sind auf dem Steuerbereich ausgebildet, um mindestens eines der ersten Elemente und das zweite Element der Sitzanordnung darzustellen, um einen Benutzer zu dem mindestens einen Schalter zu führen, um die Bewegung von mindestens einem der ersten und zweiten Elemente der Sitzanordnung mit dem mindestens einen Stellglied und mindestens einem Positioniermechanismus zu steuern.

[0005] Die Steueranordnung kann ferner eine einheitliche Führungsfläche beinhalten, die sich vom Steuerbereich des Gehäuses aus erstreckt und so geformt ist, dass sie das erste und das zweite Element der Sitzanordnung darstellt. Der eine oder die mehreren im Steuerbereich gebildeten Bereiche erstrecken sich zumindest teilweise um einen äußeren Umfang der einheitlichen Führungsfläche, um eine Vielzahl von Schaltern zum Steuern der Bewegung der Sitzanordnung aufzunehmen. Der mindestens eine Schalter kann einen oder mehrere kapazitive, mechanische und/oder piezoelektrische Schalter umfassen.

[0006] Die Steueranordnung kann Kennzeichnungen beinhalten, die an mindestens einem Schalter, einer oder mehreren Führungsflächen und einem oder mehreren Bereichen angebracht und konfiguriert sind. Die Kennzeichnungen können eine taktile Oberfläche, eine dreidimensionale Form oder Funktion beinhalten, welche die Funktion von den umgebenden Oberflächen unterscheidet, wie beispielsweise eine unebenere oder glattere Region im Vergleich zu den umgebenden Oberflächen, die auf einem oder mehreren der mindestens einen Schalter, einer oder mehreren Führungsflächen und einem oder mehreren Bereichen vorgesehen sind. Die Steueranordnung kann auch mindestens einen Positionierabschnitt beinhalten, der auf dem Steuerbereich angeordnet ist, um einen Bezugsbereich für einen oder mehrere der mindestens einen Schalter, eine oder mehrere Führungsflächen und einen oder mehrere Bereiche vorzusehen. Alternativ kann der Steuerbereich der Steueranordnung eine gekrümmte Fläche oder zwei benachbarte Flächen beinhalten, um einen Bezugsbereich für einen oder mehrere der mindestens einen Schalter, eine oder mehrere Führungsflächen und einen oder mehrere Bereiche bereitzustellen.

[0007] In einer weiteren Ausführungsform umfasst ein Verfahren zum selektiven Einstellen mindestens eines von einem ersten Element und einem zweiten Element einer Anordnung ein Verfahren zum selektiven Einstellen mindestens eines von einem ersten Element und einem zweiten Element einer Anordnung, wobei das Verfahren das Bereitstellen ei-

ner Sitzanordnung beinhaltet, die ein Gehäuse mit einem Steuerbereich, einer oder mehreren Führungsflächen, die sich vom Steuerbereich erstrecken, und einem oder mehreren Bereichen, die mit einer oder mehreren Führungsflächen zur Aufnahme mindestens eines Schalters zusammenwirken, aufweist. Ein erstes Signal wird von dem mindestens einen Schalter erzeugt, wenn ein Benutzer den mindestens einen Schalter betätigt. Eine Steuerung empfängt das erste Signal in der elektrischen Kommunikation mit dem mindestens einen Schalter.

[0008] Von der Steuerung wird ein Aktivierungssignal an mindestens ein Stellglied übertragen, wobei eines oder mehrere eines ersten und eines zweiten Elementes der Sitzanordnung mit mindestens einem Positioniermechanismus angeordnet sind, der als Reaktion auf das Aktivierungssignal wirksam mit dem mindestens einen Stellglied verbunden ist. Das Verfahren umfasst ferner das Bereitstellen einer Vielzahl von Schaltern in dem einen oder den mehreren, wie sie konfiguriert sind, um das erste bestimmte Signal als Reaktion auf die Aktivierung durch den Benutzer zu erzeugen. Das Verfahren kann ferner das Erzeugen eines Signals umfassen, um eine dauerhafte Aktivierung des mindestens einen Stellglieds und mindestens eines Positioniermechanismus als Reaktion auf eine dauerhafte Aktivierung der Vielzahl von Schaltern anzuweisen. Das Verfahren kann ferner das Bereitstellen einer Rückmeldung als Reaktion auf die Aktivierung des mindestens einen Stellglieds und mindestens eines Positioniermechanismus umfassen, wobei die Rückmeldung aus einer Gruppe ausgewählt wird, die aus einer akustischen, visuellen und haptischen Rückmeldung besteht.

[0009] Die vorstehend genannten Funktionen und Vorteile sowie andere Funktionen und Vorteile der vorliegenden Offenbarung gehen aus der folgenden ausführlichen Beschreibung der bestmöglichen praktischen Umsetzung der dargestellten Offenbarung in Verbindung mit den zugehörigen Zeichnungen hervor.

Figurenliste

Fig. 1 ist eine perspektivische schematische Darstellung einer Sitzanordnung mit einer ersten Ausführungsform eines Verstellsystems;

Die **Fig. 2A-Fig. 2D** veranschaulichen Seitenansichten einer Ausführungsform einer Konfiguration einer Steueranordnung für das Verstellsystem der Sitzanordnung;

Die **Fig. 3A-Fig. 3B** veranschaulichen Seitenansichten einer weiteren Ausführungsform einer Konfiguration einer Steueranordnung für das Verstellsystem der Sitzanordnung;

Die **Fig. 4A-Fig. 4B** veranschaulichen Seitenansichten noch einer weiteren Ausführungsform ei-

ner Konfiguration einer Steueranordnung für das Verstellsystem der Sitzanordnung;

Die **Fig. 5A-Fig. 5B** veranschaulichen Seitenansichten einer weiteren Ausführungsform einer Konfiguration einer Steueranordnung für das Verstellsystem der Sitzanordnung; und

Fig. 6 ist eine schematische Darstellung einer Ausführungsform eines Schalters für das Verstellsystem der Sitzanordnung.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

[0010] Nachfolgend werden mehrere Ausführungsformen der in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Offenbarung im Detail erörtert. Wenn möglich, werden die gleichen oder ähnliche Verweisziffern in den Zeichnungen und der Beschreibung für gleiche oder ähnliche Teile oder Schritte verwendet. Die Zeichnungen sind vereinfacht und nicht im exakten Maßstab dargestellt. Zur Vereinfachung und Klarheit können richtungsweisende Begriffe, wie oben, unten, links, rechts, nach oben, über, oben, unter, unterhalb, hinten und vorn mit Bezug auf die Zeichnungen angewendet werden. Diese und ähnliche richtungsweisenden Begriffe sind in keiner Weise zur Begrenzung des Umfangs der Offenbarung auszulegen.

[0011] Unter Bezugnahme auf die Zeichnungen, in denen gleiche Bezugszeichen gleichen oder ähnlichen Komponenten in den verschiedenen Figuren entsprechen, wird in **Fig. 1** ein Fahrzeug **10** schematisch dargestellt. Das Fahrzeug **10** kann mobile Plattform sein, einschließlich ein motorisiertes Fahrzeug, wie beispielsweise, jedoch nicht beschränkt auf normale Personenkraftwagen, SUV, Leicht-LKW, schwere Nutzfahrzeuge, Minivans, Busse, Transitfahrzeuge, Züge, Flugzeuge, Fahrräder, Roboter, landwirtschaftliche Ausrüstung, Sport-bezogene Ausrüstung oder jede beliebige Transportvorrichtung beinhalten.

[0012] Das Fahrzeug **10** beinhaltet eine Sitzanordnung **12**, die an einem Boden **14** des Fahrzeugs **10** oder an einer anderen, in den Figuren nicht dargestellten Fahrzeugstruktur, wie beispielsweise einem Tunnel, einer Mittelkonsole oder einer Schaltwippe, befestigt ist. Das Fahrzeug **10** definiert einen Fahrgastraum **16**, in dem die Sitzanordnung **12** angeordnet ist. Die Sitzanordnung **12** beinhaltet ein erstes Element **18**. Ein zweites Element **20** befindet sich in der Nähe des ersten Elements **18** und kann ein weiteres Element der Sitzanordnung **12** oder ein Teil des Fahrzeugs **10** sein.

[0013] In der in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsform ist das erste Element **18** eine untere Sitzfläche oder eine Sitzfläche und das zweite Element **20** eine obere Sitzfläche oder eine Rückenlehne. Das erste Element **18** und das zweite Element **20** können relativ

zueinander verstellbare Elemente sein. Ein Positioniermechanismus **36** befindet sich zwischen dem ersten Element **18** und dem zweiten Element **20**, um die Bewegung des zweiten Elements **20** gegenüber dem ersten Element **18** selektiv zu verhindern. In der in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsform verhindert oder ermöglicht der Positioniermechanismus **36** selektiv die Bewegung des zweiten Elements oder der Rückenlehne **20** gegenüber dem ersten Element oder der Sitzfläche **18**.

[0014] Die Sitzanordnung **12** kann auch eine Kopfstützenanordnung **22** beinhalten. Das erste Element oder die Sitzfläche **18** definiert eine im Allgemeinen horizontal ausgerichtete Fläche **24** zum Stützen eines Insassen (nicht dargestellt). Das zweite Element oder die Rückenlehne **20** wird gegenüber dem ersten Element **18** montiert und definiert eine Fläche **26** zum Stützen des Rückens des Insassen. Das zweite Element **20** ist gegenüber dem ersten Element **18** verstellbar, sodass der Neigungswinkel durch den Insassen selektiv einstellbar ist. Zusätzlich zum Neigungswinkel kann das zweite Element **20** nach vorne gedreht und/oder verstellt werden, um dem Insassen den Zugang zum Fahrgastraum **16** hinter der Sitzanordnung **12** zu ermöglichen. Darüber hinaus kann das zweite Element **20** der Sitzanordnung **12** relativ zum ersten Element **18** übersetzt werden, wobei die Position durch den Insassen selektiv einstellbar ist.

[0015] Wie hierin verwendet, bezieht sich die „Vorwärtsrichtung“ der Ausrichtung auf die Richtung, in die ein Insasse der Sitzanordnung **12** blicken würde, wenn er mit dem Rücken zur Oberfläche **26** des zweiten Elements **22** sitzt. Andere hierin beschriebene Richtungen folgen demselben Referenzrahmen. Die Sitzanordnung **12** kann sich in einer Position innerhalb eines Fahrzeugs **10** befinden, beispielsweise in der vorderen, mittleren oder hinteren Sitzreihe. Zusätzlich kann das zweite Element **20** auch „klappbar“ positioniert werden, um eine regulierbare Stauraumanordnung zu ermöglichen. Wie hierin verwendet, bezieht sich der Begriff „flach klappbar“ im Allgemeinen auf das zweite Element **20** der Sitzanordnung **12**, das in einer im Allgemeinen parallelen Anordnung mit der Oberfläche **24** der Sitzfläche oder des ersten Elements **18** angeordnet ist. Weitere unbesetzte Sitzkonfigurationen sind ebenfalls möglich, wenn mindestens eines der ersten Elemente **18** und das zweite Element **20** so ausgerichtet sind, dass die Ladung aufgenommen oder in eine Sitzreihe rückwärtig der Sitzanordnung **12** eingebracht oder aus ihr entnommen werden kann.

[0016] Diese Ausrichtungen finden sich auf Sitzreihen hinter den ersten Sitzreihen in SUVs, Geländewagen und LKW-ähnlichen Fahrzeugen.

[0017] Die Kopfstützenanordnung **22** wird am oberen Ende des zweiten Elements **20** montiert. Die

Kopfstützenanordnung **22** ist als ein vom zweiten Element **20** separates Element dargestellt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass im Rahmen der beanspruchten Offenbarung eine Kopfstützenanordnung **22** ein integraler Bestandteil eines zweiten Elements **20** nach dem Verständnis von Fachleuten auf dem Gebiet der Technik sein kann. So kann beispielsweise eine Kopfstütze **22** der obere Abschnitt des zweiten Elements **20** sein.

[0018] Die Kopfstützenanordnung **22** definiert eine Oberfläche **28**, die zum Stützen des Hinterkopfes des Insassen dient und im Allgemeinen in der gleichen Richtung ausgerichtet ist, wie die Oberfläche **26**. Die Kopfstützenanordnung **22** ist im Verhältnis zum zweiten Element **20** verstellbar, sodass die Stützhöhe durch den Insassen selektiv einstellbar ist. Zusätzlich kann die Kopfstützenanordnung **22** im Allgemeinen vertikal oder nach oben und unten verstellbar sein, um einen Insassen aufzunehmen, oder sie kann nach vorne schwenken, um die Kopfstützenanordnung **22** nach vorne zu klappen, beispielsweise um die Position des zweiten Elements **20** in der „flach klappbaren“ Weise relativ zum ersten Element **18** zu ermöglichen.

[0019] Weitere Konfigurationen und Einstellmöglichkeiten zwischen dem ersten Element **18** und dem zweiten Element **20** des Fahrzeugs **10** können in Betracht gezogen werden, beispielsweise, aber nicht beschränkt auf die wahlweise variable Verstellung der Sitzanordnung **12**, einschließlich der Höhe und der Vor- und Rückwärtsstellung des ersten Elements **18** und des zweiten Elements **20** in Bezug auf den Boden **14**, den Neigungswinkel des ersten Elements **18** und des zweiten Elements **20** in Bezug auf die horizontale oder vertikale Ausrichtung und die Höhe und den Neigungswinkel der Kopfstützenanordnung **22** in Bezug auf das zweite Element **20**. Ein Fachmann auf dem Gebiet der Technik wäre in der Lage, die Anzahl und Kombinationen von Anpassungen zwischen dem ersten Element **18** und dem zweiten Element **20** zu bestimmen.

[0020] Der Sitzanordnung **12** beinhaltet ein Verstellsystem **30**. Das Verstellsystem **30** kann mindestens ein Stellglied **32**, mindestens einen Schalter **34** und/oder mindestens einen Positioniermechanismus **36** beinhalten. Das mindestens eine Stellglied **32** kann mit dem mindestens einen Positioniermechanismus **36** in Betrieb genommen werden, um den Mechanismus **36** von einer verriegelten in mindestens eine entriegelte Position oder in eine andere verriegelte Position zu bewegen, wie nachfolgend näher beschrieben ist. Das mindestens eine Stellglied **32** und/oder der mindestens eine Schalter **34** können mit einer Steuerung **40** in Verbindung stehen. Die Sensoren (nicht dargestellt) in Verbindung mit der Steuerung **40** können einen oder mehrere Parameter der Sitzanordnung **12** und des Verstellsystems **30** überwachen. So können beispielsweise die Sensoren die Positionen

des ersten Elements **18**, des zweiten Elements **20** und/oder der Kopfstützenanordnung **22** überwachen.

[0021] Das mindestens eine Stellglied **32** kann einen Servomotor beinhalten, der mit einem oder mehreren Komponenten der Sitzanordnung **12** verbunden ist. So können beispielsweise Servomotoren des mindestens einen Stellglieds **32** mit dem mindestens einen Positioniermechanismus **36** kooperieren, um das erste Element **18** wahlweise vorwärts und rückwärts sowie auf- und abwärts zu bewegen, wie auch um den Neigungswinkel des ersten Elements einzustellen, den Neigungswinkel des zweiten Elements **20** relativ zum ersten Element **18** einzustellen und die Kopfstützenanordnung **22** im Verhältnis zum zweiten Element **20** wahlweise zu heben und zu senken. Es könnten auch andere elektromechanische Vorrichtungen, wie beispielsweise eine Formgedächtnislegierung oder ähnliches, verwendet werden.

[0022] In der in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsform sind mindestens ein Stellglied **32** und die Steuerung **40** schematisch als im zweiten Element **20** angeordnet dargestellt, wobei das Stellglied **32** und die Steuerung **40** alternativ im ersten Element **18** oder an zwei verschiedenen Stellen angeordnet sein können. Der mindestens eine Schalter **34** kann sich in der elektrischen Kommunikation befinden, um als Reaktion auf die Aktivierung oder Deaktivierung durch einen Benutzer mindestens ein erstes Signal an die Steuerung **40** zu senden. Zusätzlich kann die Steuerung **40** an einen oder mehrere Schalter **34** integriert werden. Wie im Folgenden näher beschrieben, kann das erste Signal als Reaktion auf einen Druckwert, eine Überdeckung einer Oberfläche oder das Auslösen eines bestimmten Signals oder ähnliches des mindestens einen Schalters **34** erzeugt werden, wie von der Steuerung **40** interpretiert. Die Steuerung **40** empfängt das erste Signal von mindestens einem Schalter **34** und erzeugt und sendet ein Aktivierungssignal für das mindestens eine Stellglied **32**, um den zugehörigen mindestens einen Positioniermechanismus **36** freizugeben oder einzukuppeln.

[0023] Das heißt, dass die Steuerung **40** als Reaktion auf das erste Signal des mindestens einen Schalters **34** das mindestens eine Stellglied **32** ansteuert, um den mindestens einen Positioniermechanismus **36** aus der Verriegelungsposition in die Freigabeposition oder in eine andere Verriegelungsposition zu bringen. Jede Sitzanordnung **12** kann mehrere Stellglieder **32** beinhalten, die mit einem oder mehreren entsprechenden Schaltern **34** angesteuert werden können, die unabhängig voneinander oder in Kombination, wie nachfolgend beschrieben, arbeiten und mit einem oder mehreren Steuerungen **40** in Verbindung stehen. Zusätzlich kann jede Sitzanordnung **12** mehrere Positioniermechanismen **36** beinhalten, die Bewegungen an den Gelenken zwischen verschiedenen Sitzelementen und zwischen verschiedenen

mit dem Fahrzeug **10** verbundenen Sitzelementen ermöglichen.

[0024] Der mindestens eine Schalter **34** kann relativ zur Sitzanordnung **12** an einer Sitzverstellposition **38** positioniert werden. Die Sitzverstellposition **38** kann eine Position auf der Sitzanordnung **12** sein, die gewöhnlich vom Benutzer während des Verstellens der Sitzanordnung **12** berührt wird. Alternativ kann sich die Sitzverstellposition **38** auch außerhalb der Sitzanordnung **12** befinden, beispielsweise, jedoch nicht beschränkt auf eine Türverkleidung, Instrumententafel, Konsole und/oder Touchscreen-Anzeigevorrichtung.

[0025] So kann beispielsweise der mindestens eine Schalter **34** in ein vorhandenes Verkleidungs- oder Strukturelement der Sitzanordnung **12** integriert werden, wodurch Griffe/Hebel überflüssig werden, um ein ästhetisch ansprechendes und störungsfreies Erscheinungsbild der Sitzanordnung **12** zu schaffen. Wie in **Fig. 1** dargestellt, befindet sich die Sitzverstellposition **38** auf einer Außenfläche der Sitzanordnung **12** neben dem ersten Element oder der Sitzfläche **18**. Ein Fachmann auf dem Gebiet der Technik wäre in der Lage, eine geeignete Sitzverstellposition **38** basierend auf typischen Verfahren der Sitzverstellung und Ergonomie zu bestimmen. Die Sitzverstellposition **38** für jeden Schalter **34** ist speziell auf die dazugehörige Verstellung eines entsprechenden Stellglieds **32** und/oder Positioniermechanismus **36** in Verbindung mit der Sitzanordnung **12** bezogen. Es ist auch möglich, die Sitzverstellposition **38** unter der Materialoberfläche auf einer Sitzanordnung **12** zu platzieren.

[0026] Es können mehrere Sitzverstellpositionen **38** in Verbindung mit einer bestimmten Art der Sitzverstellung für die Sitzanordnung **12** vorgesehen sein, da der Benutzer häufig mehrere Positionen wählen kann, um die Sitzanordnung **12** für diese besondere Einstellung zu berühren. Die Schalter **34** können sich an jedem der beiden oder einer Kombination der Sitzverstellpositionen **38** befinden und mit mindestens einem Stellglied **32** zum Einstellen der jeweiligen Sitzanordnung **12** verbunden sein. Wenn der Benutzer das Einstellen der Sitzanordnung **12** und das Betätigen mindestens eines Schalters **34** abgeschlossen hat, beispielsweise wenn der Benutzer die aktive Fläche des Schalters nicht mehr wahrnimmt und/oder berührt, wird das Stellglied **32** deaktiviert und der Positioniermechanismus **36** kehrt in die entriegelte oder eingerastete Position zurück.

[0027] Wenn der Benutzer mindestens einen Schalter **34** an einer Stelle aktiviert oder deaktiviert, die einem Abschnitt der Sitzanordnung **12** zugeordnet ist, sendet der Schalter **34** ein erstes Signal an die Steuerung **40**. Die Steuerung **40** empfängt das erste Signal von mindestens einem Schalter **34** und kann die Ab-

sicht des Benutzers durch mehrere gleichzeitige Berührungen an verschiedenen Stellen des Schalters **34** interpretieren. Die Steuerung **40** kann die Kombination/Teilmenge des mindestens einen berührten oder aktivierten Schalters **34** und weitere damit verbundene Systemfaktoren berücksichtigen, die unter anderem beinhalten können, jedoch nicht darauf beschränkt sind, ob sich das Fahrzeug im Fahrbetrieb befindet, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Position der Kindersicherheitsverriegelungen, wie beispielsweise, ob der primäre Benutzer die Sitzposition verriegelt hat, um Kinder daran zu hindern, sich mit den Sitzen zu bewegen, die verfügbare Leistung des Systems zum Betätigen des Stellglieds, physische Hindernisse zum Einstellen des zweiten Elements **20**, Sensorstörung, und andere wichtige Sicherheitsinformationen.

[0028] Die Steuerung **40** kann mit einer Hauptstromversorgung (nicht dargestellt) für das Fahrzeug **10** verbunden werden, um die Leistung zum Aktivieren von mindestens einem Stellglied **32** bereitzustellen. Der mindestens eine Schalter **34** kann eine eigenständige Komponente sein, die in direkter Verbindung mit dem Stellglied **32** steht, zum Beispiel durch einen Draht, der die Komponenten elektrisch verbindet. Auf diese Weise kann der Schalter **34** leicht vom Stellglied **32** entfernt positioniert werden. Ferner kann ein kleines Netzteil für den Betrieb des Schalters **34** ausreichen und ein größeres Netzteil für die Stromversorgung des Stellglieds **32** verwendet werden. In einer Ausführungsvariante weist die Steuerung **40** eine bestimmte Kombination von Schaltern **34** zu, die vom Benutzer berührt werden, um eine bestimmte Verstellfunktion auf eine bestimmte Kombination von Stellgliedern **32** zu bewegen, die den Positioniermechanismus **36** entsprechend der gewählten Verstellfunktion auslöst und wieder einrastet, wie nachstehend näher erläutert ist.

[0029] Die Steuerung **40** kann entweder den Zustand der Sitzanordnung **12** durch Überwachen einer oder mehrerer Komponenten des Verstellsystems **30** und Fahrzeug **10** erkennen oder den Zustand der Sitzanordnung **12** aus indirekten Messungen über einen Algorithmus oder dergleichen ableiten. Die Informationen können der Steuerung **40** von einem anderen Fahrzeugsystem, das dieselben Informationen verwendet, zur Verfügung gestellt oder von diesem erfasst werden, oder die Steuerung **40** kann Algorithmen zum Berechnen der erforderlichen Daten verwenden. Daher kann die Steuerlogik der Steuerung **40** eine Vielzahl von Faktoren zusammenfassen, zusätzlich zur Registrierung der Berührungen und Interpretation der Absicht des Benutzers, bevor sie auf die erfassten Signale reagiert, und kann auch eine Logik einsetzen, die einen Lernalgorithmus beinhaltet, der die Empfindlichkeit der Schalter **34** auf die Nutzungsgewohnheiten eines oder mehrerer Benutzer abstimmt.

[0030] Die Steuerung **40** empfängt das erste Signal des Schalters **34** und interpretiert über Signalkonditionierung und Logik die Absicht des Anwenders durch mehrere gleichzeitige Berührungen oder fehlende Berührungen an verschiedenen Stellen des Schalters **34**. Die Signalaufbereitung durch die Steuerung **40** ermöglicht das Erfassen des ersten Signals vom Schalter **34** mit einem hohen Signalausgang-Abstand über den gesamten Betriebsbereich wie beispielsweise Temperatur, Feuchte und dergleichen des Fahrzeugs **10**.

[0031] Die Steuerung **40** kann die Kombination/Teilmenge der berührten Schalter **34** und andere darauf bezogene Systemfaktoren berücksichtigen. So können beispielsweise diese Faktoren beinhalten, sind aber nicht darauf beschränkt, ob das Fahrzeug fährt, die Position der Kindersicherheitsverriegelungen, beispielsweise ob der primäre Benutzer die Sitzposition verriegelt hat, um Kinder daran zu hindern, die Sitze zu verschieben, die zur Verfügung stehende Energie zum Betätigen des Stellglieds, Hindernisse, wie beispielsweise Taschen oder dergleichen, zum Einstellen des zweiten Elements **20**, Fehlfunktion des Sensors, ob die Airbags oder Gurtstraffer gelöst sind oder andere allgemeine Sicherheitsinformationen. Diese Informationen werden entweder direkt aus einer Vielzahl von Sensoren im Fahrzeug **10** erfasst oder über einen Algorithmus aus indirekten Messungen abgeleitet, oder dergleichen.

[0032] Die Informationen können der Steuerung **40** von einem oder mehreren anderen Fahrzeugsystemen, die dieselben Informationen verwenden, zur Verfügung gestellt oder gesammelt werden, oder die Steuerung **40** kann einen Algorithmus oder dergleichen verwenden, um die erforderlichen Daten zu berechnen. Daher kann die Steuerlogik der Steuerung **40** eine Vielzahl von Faktoren zusammenfassen, zusätzlich zum Erfassen der Berührungen und Interpretieren der Benutzerabsichten, bevor sie auf die erfassten Signale reagiert. Die Steuerung **40** kann auch eine Logik verwenden, die einen Lernalgorithmus beinhaltet, der die Empfindlichkeit der Schalter **34** an die Nutzungsgewohnheiten eines oder mehrerer Benutzer anpasst. Dies kann in Form von beaufsichtigtem oder unbeaufsichtigtem Lernen erfolgen.

[0033] Unter Bezugnahme nun auf die **Fig. 2** bis **Fig. 6** werden eine Vielzahl von Konfigurationen einer Steuerungsanordnung zur Verwendung mit dem mindestens einen Sitzverstellsystem **30** zur Verwendung mit der Sitzanordnung **12** eines Fahrzeugs **10** veranschaulicht und im Einzelnen beschrieben. Wie in den **Fig. 2A** und **Fig. 2B** veranschaulicht, kann das mindestens eine Sitzverstellsystem **30** eine Steuerungsanordnung **50** für den mindestens einen Schalter **34** beinhalten, die einen Steuerbereich **52** beinhaltet, der auf oder angrenzend an das Gehäuse oder Panel oder der Befestigungsstruktur angeordnet ist,

die auf einer Außenfläche oder unter einer Außenfläche des ersten Elements **18** oder auf einem anderen Abschnitt eines der ersten Elemente **18** oder des zweiten Elements **20** der Sitzanordnung **12** oder einer anderen Fahrzeugoberfläche, wie vorstehend beschrieben, angeordnet sein können.

[0034] Es versteht sich, dass der Steuerbereich **52** und die Befestigungsstruktur integraler Bestandteil des Deckmaterials der äußeren Oberfläche sind, da Technologien zur Integration des Schalters **34**, Steuerbereich **52** und der Befestigungsstruktur in mindestens einer Schicht des Deckmaterials vorhanden sind. Wie hierin dargestellt und beschrieben, nimmt ein Benutzer durch Hand- oder Fingerbewegung Kontakt mit der Steueranordnung **50** auf, um die Position der Sitzanordnung **12** einzustellen. Es ist vorgesehen, dass die Konfiguration der Steueranordnung **50** so optimiert werden kann, dass der Benutzer in einer Position eingreifen kann, in welcher der Benutzer die Steueranordnung **50** nicht visualisieren kann.

[0035] Aus dem Steuerbereich **52** erstrecken sich eine oder mehrere Vorsprünge oder Führungsflächen **56**. Wie in den **Fig. 2A** und **Fig. 2B** dargestellt, können die eine oder mehrere Führungsflächen **56** als einheitliches Element in einer Konfiguration ähnlich der Sitzanordnung gebildet sein, wobei ein erster Abschnitt **58** der Führungsfläche **56** das erste Element oder die Sitzfläche und ein zweiter Abschnitt **60** der Führungsfläche **56** das zweite Element oder die Rückenlehne darstellt. Es versteht sich, dass die ersten und zweiten Abschnitte **58**, **60** der Führungsflächen **56** auch am Steuerbereich **52** als diskrete Segmente gebildet oder bereitgestellt werden können. So können beispielsweise die eine oder die mehreren Führungsflächen **56** entsprechend der Position, Geometrie und/oder Kontur des entsprechenden Abschnitts der Sitzanordnung **12** geformt werden.

[0036] Die eine oder die mehreren Führungsflächen **56** können zum Unterscheiden eines ersten Elements **18** und des zweiten Elements **20** der Sitzanordnung **12** in getrennten Ebenen angeordnet werden. Es ist ferner vorgesehen, dass die eine oder die mehreren Vorsprünge mindestens einen Anschlag oder eine Barriere beinhalten können, die Abschnitte der Steueranordnung trennt sowie dazu dienen kann, angrenzende Funktionen des Verstellsystems **30** zu trennen. Es ist vorgesehen, dass ein oder mehrere Segmente der Führungsflächen **56** Komponenten des mindestens einen Schalters **34** aufnehmen können. So können beispielsweise die eine oder die mehreren Segmente der Führungsflächen **56** einen oder mehrere berührungsempfindliche oder kapazitive Schalter beinhalten, die im Allgemeinen mit der Ziffer **64** bezeichnet sind.

[0037] Die Steueranordnung **50** des Verstellsystems **30** beinhaltet in einer Ausführung der Offenbarung einen oder mehrere Bereiche **62**, die sich mindestens teilweise um einen äußeren Umfang der einen oder mehreren Führungsflächen **56** erstrecken. Die eine oder die mehreren Bereiche **62** können in Bezug auf den Steuerbereich erhöht oder vertieft sein, der im Allgemeinen die Sitzanordnung **12** abbildet. Es ist vorgesehen, dass ein oder mehrere Segmente der Bereiche **62** Komponenten des mindestens einen Schalters **34** aufnehmen können. So können beispielsweise die eine oder die mehreren Segmente der Bereiche **62** einen oder mehrere berührungsempfindliche oder kapazitive Schalter beinhalten, die im Allgemeinen mit der Ziffer **64** bezeichnet sind.

[0038] Die Schalter **64** können auf die Anwesenheit eines Benutzers in der Nähe des Schalters oder beim Berühren mit minimaler oder keiner Kraft reagieren, die über die zum Aktivieren des Schalters **64** erforderliche Berührung hinausgeht. Die Schalter **64** können kapazitiv, mechanisch und/oder piezoelektrisch sein. Tatsächlich kann der berührungsempfindliche Schalter **64** des mindestens einen Schalters **34** in der Lage sein, die Berührung des Benutzers vor dem Berühren des Schalters **64** zu erkennen, beispielsweise durch Erkennen einer Kapazitätsänderung, die sich aus der Nähe des Schalters **34** ergibt.

[0039] Alternativ kann der mindestens eine Schalter **34**, wie in **Fig. 2B** dargestellt, einen oder mehrere mechanische Schalter **66** aufweisen, wie beispielsweise einen druck- oder zugempfindlichen Schalter, der beim Betätigen des Schalters **34** ein elektrisches Signal weiterleitet. In **Fig. 2B** kann der Schalter **66** angrenzend an die Oberseite des zweiten Abschnitts **60** in einer Position angeordnet sein, die der Position der Kopfstütze **22** der Sitzanordnung **12** entspricht, um es dem Benutzer zu ermöglichen, die Position der Kopfstütze **22** relativ zum zweiten Element **20** einzustellen. Alternativ kann der mechanische Schalter **66** Teil einer Führungsfläche **56** oder eines erhöhten oder vertieften Bereichs **62** sein.

[0040] Weiterhin kann der mindestens eine Schalter **34** ein Sensor sein, beispielsweise ein piezoelektrischer Schalter **68**, welcher angrenzend an den zweiten Abschnitt **60** der Führungsfläche **56** angeordnet ist. Der piezoelektrische Schalter **68** kann ein elektrisches Signal erzeugen, wenn der mindestens eine Schalter **34** betätigt wird. Wie in **Fig. 2B** dargestellt, kann der piezoelektrische Schalter **68** angrenzend an die Unterseite des zweiten Abschnitts **60** angrenzend an den Schnittpunkt mit dem ersten Abschnitt **58** positioniert werden, um ein Lumbar-Aktivierungssystem der Sitzanordnung **12** abzubilden.

[0041] Das Signal vom piezoelektrischen Schalter **68** des mindestens einen Schalters **34** wird an die Steuerung **40** für das Lumbar-Aktivierungssystem

gesendet und die Steuerung **40** erzeugt damit ein Aktivierungssignal für das zugehörige lumbale Aktivierungssystem. Es versteht sich, dass ein oder mehrere berührungsempfindliche Schalter **64**, mechanische Schalter **66** und/oder piezoelektrische Schalter **68** wechselseitig verwendet werden können, wie in den Figuren dargestellt und hierin beschrieben, um die Ziele der Offenbarung zu erreichen.

[0042] Unter Bezugnahme nun auf **Fig. 6** werden die ein oder die mehreren berührungsempfindlichen, mechanischen, piezoelektrischen oder kapazitiven Schalter **64** des mindestens einen Schalters **34** ausführlicher beschrieben. In der dargestellten Ausführungsform befindet sich der mindestens eine Schalter **34** auf einer Sitzanordnung **12** an einer Sitzverstellung **38**. Der berührungsempfindliche Schalter **64** kann einen Sensor **42** beinhalten, der sich unter oder in einem oder mehreren Bereichen **62** oder in einem der erhöhten Vorsprünge der Führungsfläche **56** des Steuerbereichs **52** oder einer anderen Struktur der Sitzanordnung **12** befindet. Der Bereich **62** kann den Sensor **42** schützen und stellt eine glatte Oberfläche für die Benutzerinteraktion bereit.

[0043] Der Sensor **42** kann ein kapazitiver Sensor zum Erfassen der Kapazitätsänderung des Fingers oder der Hand des Benutzers sein, wenn der Benutzer oder ein Objekt in der Nähe der Schalter **64** in einem oder mehreren Bereichen **62** oder Vorsprünge der Führungsfläche des Steuerbereichs **52** der Steueranordnung **50** des Schalters **34** angeordnet sind. In der dargestellten Ausführungsform kann der Sensor **42** in eine Leiterplatte (PCB) oder eine flexible Leiterplatte **46** integriert werden. Die vom Sensor **42** erfasste Kapazitätsänderung wird mit einem Sensorwandler **44** in ein digitales Signal umgewandelt, das mit dem Sensor **42** und der Leiterplatte **46** elektrisch verbunden ist. Der Sensorwandler **44** sendet das digitale Signal, das an eine Steuerung **40** von mindestens einem Stellglied **32** ausgegeben wird, um den zugehörigen mindestens einen Positioniermechanismus **36** einzurasten oder freizugeben, um die Bewegung der Sitzanordnung **12** zu ermöglichen.

[0044] Unter zusätzlicher Bezugnahme auf die **Fig. 2C** und **Fig. 2D** beinhalten die Bereiche **62** des Steuerbereichs **52** der Steueranordnung **50** eine Vielzahl von Betätigungspositionen **70**, die einem Abschnitt der Sitzanordnung **12** entsprechen. Während dargestellt ist, dass sich die eine oder die mehreren Führungsflächen **56** aus dem Steuerbereich **52** erstrecken, während die Betätigungspositionen **70** des mindestens einen Schalters **34** im Steuerbereich **62** angeordnet sind, kann auch eine andere Anordnung realisiert werden, wobei zu verstehen ist, dass eine andere Anordnung möglich ist, worin die eine oder die Führungsflächen **56** im Steuerbereich **52** vertieft sein können, während sich der mindestens eine Schalter **34** und/oder die Vielzahl von Betätigungspositionen

70 relativ zum Steuerbereich **52** und den einen oder mehreren Führungsflächen **56** ausdehnen oder nach außen erstrecken können. Wie in **Fig. 2C** dargestellt, können die Betätigungspositionen, im Allgemeinen mit Bezug auf die Kennziffer **69**, mehrere Funktionen oder Vorgänge ermöglichen.

[0045] Es ist ferner zu verstehen, dass die eine oder die mehreren Bereiche **62**, eine oder mehrere Führungsflächen **56**, an mindestens einem Schalter **34** und/oder mehrere Betätigungspositionen **70** eine Kennzeichnung **71** beinhalten können, die dem Benutzer beim Identifizieren einer Position **70** und/oder eines Schalters **34** an der Steueranordnung **50** unterstützt. Die Kennzeichnungen **71** können eine taktile Oberfläche, eine dreidimensionale Form oder Funktion beinhalten, welche die Funktion von den umgebenden Oberflächen unterscheidet, wie beispielsweise eine unebenere oder glattere Region im Vergleich zu den umgebenden Oberflächen, die auf einem oder mehreren der mindestens einen Schalter, einer oder mehreren Führungsflächen und einem oder mehreren Bereichen vorgesehen sind. Alternativ können die eine oder die mehreren Führungsflächen **56** mit einer eindeutigen Geometrie ausgebildet sein, die als Kennzeichnung **71** verwendet werden kann, um den Benutzer zur Steueranordnung **50** zu führen. Es ist auch zu verstehen, dass eine Kombination dieser Elemente verwendet werden kann, beispielsweise eine abgeschrägte oder abgewinkelte Oberfläche oder ein versenkter oder überhöhter eingegrenzter Bereich. Es versteht sich auch, dass die Kennziffern **71** von unterschiedlicher Anzahl und Größe sein können, um Funktionen der Sitzverstellung, wie beispielsweise das Dehnen oder Senken, Anheben oder Absenken und/oder die seitliche Verstellung und dergleichen der Komponenten der Sitzanordnung darzustellen.

[0046] So kann beispielsweise, wie zusätzlich in **Fig. 2D** dargestellt, ein Benutzer, um ein zweites Element **20** der Sitzanordnung **12** in Bezug auf das erste Element **18** und die Sitzfläche **14** des Fahrzeugs **10** zu übersetzen, die Position **70** im Bereich **62** des Steuerbereichs **52** angrenzend an eine entsprechende Position **72** auf der einen oder den mehreren Führungsflächen **56** berühren, zum Beispiel Position **72** auf dem zweiten Abschnitt **60** der Führungsfläche **56**, um den mindestens einen Schalter **34** zu aktivieren. Der Benutzer kann die Positionen **70** berühren, um die Position verschiedener Komponenten oder Eigenschaften der Sitzanordnung einzustellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, die Bewegung des Sitzes nach vorne oder nach hinten, wie durch die Pfeile und die Referenznummern **74** und **75** bezeichnet, das erste Element oder die Sitzfläche **18** Höhe, wie durch Pfeile und die Referenznummern **76**, **77**, **78** und **79** bezeichnet, die Sitzposition der Rückenlehne, wie durch Pfeil **80** bezeichnet, die Sitzneigung oder den Neigungswinkel, wie durch Pfeil **82** bezeichnet,

und die Kopfstützhöhe oder die Position, wie durch den Pfeil **84** bezeichnet.

[0047] Jede der Positionen **70** oder Zonen kann eine bestimmte Funktion oder einen bestimmten Vorgang des Verstellsystems **30** der Sitzanordnung **12** steuern. Die Sitzbewegung kann basierend auf der Bewegung des Benutzers über den Schalter **34** ausgelöst werden. Die Oberfläche des Schalters **34** kann im Allgemeinen linear sein und die Sitzposition basierend auf Bewegungen entlang der Oberfläche ändern. Darüber hinaus können auch punktuelle Oberflächenkontur-Geometrien verwendet werden, die bei Kontakt die Sitzposition ändern.

[0048] Der Schalter **34** entsprechend Position **70** kann unmittelbar nach dem Erkennen des Vorhandenseins eines Objektes, wie beispielsweise des Fingers eines Benutzers oder eines anderen Körperteils oder eines anderen Objekttyps, des Kontakts und/oder des vom Benutzer ausgeübten Drucks aktiviert werden oder, alternativ, nach dem Kontakt und/oder Druck, den der Benutzer auf den Schalter **34** in Position **70** während einer vorbestimmten Zeitdauer oder Zeitbegrenzung ausübt, aktiviert werden. In Bezug auf die Bewegung über die Kontaktflächen des Schalters **34** kann eine schnelle Fingerbewegung eine beschleunigte Bewegung auslösen, während eine langsame Fingerbewegung eine langsame Bewegung der Sitzanordnung **12** auslöst. Die Geschwindigkeit kann durch eine Klopfbewegung des Benutzers oder durch das Anlegen mehrerer Finger oder Objekte an verschiedenen Abschnitten des mindestens einen Schalters **34** gesteuert oder geändert werden. Die kontinuierliche Sitzbewegung kann aktiviert werden, indem der Benutzer einen Finger an das Ende des Abschnitts von Schalter **34** hält, bis die Endposition des Sitzes erreicht ist.

[0049] Die Steuerung **40** kann ein Objekt, eine Stellkraft, einen Kontakt und/oder Druck auf mehrere Schalter **34** in Position **70** erkennen. In einer Ausführungsform aktiviert die Steuerung **40** den Schalter **34** an einer Position **70**, an der mit zwei oder mehr Schaltern **34** das Vorhandensein eines Objektes angrenzend an den Schalter zum ersten Mal erkannt oder erfasst wird. Alternativ kann die Steuerung **40** auch einen Schalter **34** an einer Position **70** betätigen, an der zwischen zwei oder mehr Schaltern **34** das Vorhandensein eines Objektes, einer Stellkraft, eines Kontakts und/oder eines Drucks am größten ist. In noch einer weiteren alternativen Ausführungsform kann die Steuerung **40** die Leistung zum Betätigen mindestens eines Stellgliedes **32** bereitstellen, wenn die Steuerung **40** das Vorhandensein eines Objektes, einer Stellkraft, eines Kontakts und/oder eines Druckes zu benachbarten Schaltern **34** innerhalb einer definierten Zeitspanne erkennt. So kann beispielsweise die Steuerung **40** die Höhenverstellung des gesamten ersten Elements oder der Sitzfläche

18 anordnen, wenn die Steuerung **40** innerhalb einer so festgelegten Zeitspanne das Vorhandensein eines Objektes, einer Stellkraft, eines Kontakts und/oder eines Drucks auf benachbarte Schalter **34** erkennt.

[0050] Zum Lösen oder Einrasten des Positioniermechanismus **36** ist der mindestens eine Schalter **34** mit dem mindestens einen Stellglied **32** wirksam verbunden. Die Steuerung **40** erzeugt und sendet ein Aktivierungssignal für das in **Fig. 1** dargestellte Stellglied **32**, um die Freigabe des mindestens einen Positioniermechanismus **36** zu aktivieren, basierend auf einem Signal, das von dem mindestens einen Schalter **34** empfangen wird, wodurch eine Bewegung des zweiten Stellgliedes **20** relativ zum ersten Stellglied **18** oder einer anderen vorbestimmten Einstellbewegung verursacht wird, um einen Abschnitt der Sitzanordnung **12** einzustellen.

[0051] Es ist auch vorgesehen, dass das Betätigen der Steueranordnung **50** des Verstellsystems **30** auf einem Fahrzeuganzeigesystem grafisch dargestellt werden kann (nicht dargestellt), um den Benutzer bei der Identifizierung verschiedener Funktionen des Verstellsystems **30** zu unterstützen. Der Vorgang oder das Platzieren der Hand des Benutzers auf dem Steuerbereich **52** kann am Fahrzeuganzeigesystem oder alternativ durch ein Fahrzeugrückmeldesystem angezeigt werden, das ein oder mehrere haptische, optische und/oder akustische Rückmeldungen erzeugt. Die Rückmeldung kann gegeben werden, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen eintritt, einschließlich des Auslösens einer Sitzbewegung, des Fortsetzens der Sitzbewegung und des Erreichens einer Sitzbewegungssperre. Die Rückmeldung kann für verschiedene Sitzbewegungsfunktionen unterschiedlich sein. In einigen Fahrzeugbetriebsmodi ist die Steuerung **40** des Verstellsystems deaktiviert, wenn mindestens eines der Aufprallereignisse und/oder das Auslösen des Airbagsystems eintritt und wird durch das Öffnen einer Fahrzeughür aktiviert.

[0052] Unter Bezugnahme nun auf die **Fig. 3A** und **Fig. 3B** ist eine weitere Ausführungsform der Steueranordnung des Verstellsystems **30** der Sitzanordnung **12** dargestellt. Wie hierin dargestellt und beschrieben, nimmt ein Benutzer durch Hand- oder Fingerbewegung Kontakt mit der Steueranordnung **90** auf, um die Position der Sitzanordnung **12** einzustellen. Eine oder mehrere Führungsflächen **92** des mindestens einen Schalters **34** erstrecken sich aus dem Steuerbereich **52**. Die Führungsflächen **92** können die Kennzeichnungen **94** beinhalten, welche die Verwendung und Richtung der Schalter **34** identifizieren. Wie vorstehend erläutert, können Führungsflächen **92** entsprechend der Position, Geometrie und/oder Kontur des entsprechenden Abschnitts der Sitzanordnung **12** konturiert und als berührungsempfind-

liche oder kapazitive Schalter, mechanische Schalter und/oder piezoelektrische Schalter gebildet werden.

[0053] Zusätzlich kann die Steueranordnung **90** des Verstellsystems **30** zusätzlich einen oder mehrere Bereiche **96** im Steuerbereich **52** beinhalten, um im Allgemeinen einen Abschnitt der Sitzanordnung **12** darzustellen. Die Bereiche **96** enthalten eine oder mehrere Kennzeichnungen **95**, **97**. Es ist vorgesehen, dass ein oder mehrere Bereiche **96** Komponenten des mindestens einen Schalters **34** empfangen können, um verschiedene Funktionen, wie beispielsweise die Lumbalsteuerung zu steuern, wie in **Fig. 3B** dargestellt. Zusätzlich konnten die Bereiche **96** und Führungsflächen **92** im Sinne des vorliegenden Konzeptes hierin ausgetauscht werden.

[0054] Ein Benutzer kann mindestens einen der Schalter **34** in den Positionen **70** betätigen, um die Position verschiedener Komponenten oder Eigenschaften der Sitzanordnung einzustellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, die Bewegung des Sitzes nach vorne oder nach hinten, wie durch Pfeil **98** bezeichnet, des ersten Elements oder der Sitzfläche **18** Höhe, wie durch die Pfeile **100** und **102** bezeichnet, der Sitzposition der Lordosenstütze, wie durch Pfeil **104** bezeichnet, der Sitzneigung oder des Neigungswinkels, wie durch Pfeil **106** bezeichnet, und der Kopfstützenhöhe oder -position, wie durch Pfeil **108** bezeichnet.

[0055] Unter Bezugnahme nun auf die **Fig. 4A** und **Fig. 4B** ist noch eine weitere Ausführungsform der Steueranordnung des Verstellsystems **30** der Sitzanordnung **12** dargestellt. Wie hierin dargestellt und beschrieben, nimmt ein Benutzer durch Hand- oder Fingerbewegung Kontakt mit der Steueranordnung **110** auf, um die Position der Sitzanordnung **12** einzustellen. Ein oder mehrere Bereiche **112** sind an einem Steuerbereich **114** des Gehäuses **116** der Steueranordnung **110** gebildet. Es ist vorgesehen, dass der eine oder die mehreren Bereiche **112** so geformt sein können, dass sie im Allgemeinen die Sitzanordnung **12** darstellen, obwohl die Bereiche **112** in einer Vielzahl anderer Konfigurationen gebildet werden können.

[0056] Der eine oder die mehreren Bereiche **112** können Komponenten des mindestens einen Schalters **34** empfangen. So können beispielsweise der eine oder die mehreren Bereiche **112** einen oder mehrere berührungsempfindliche, piezoelektrische oder kapazitive Schalter beinhalten. Der mindestens eine Schalter **34** kann eine Kennzeichnung **118**, wie beispielsweise eine taktile Oberfläche oder ähnliches, beinhalten, um den Benutzer beim Identifizieren des Schalters **34** an der Steueranordnung **50** zu unterstützen. Mindestens ein Positionierabschnitt **120** kann in den Steuerbereich **114** integriert werden, um dem Benutzer einen Referenzpunkt bereitzustellen,

von dem aus er eine Anfangsposition auf der Steueranordnung **110** identifiziert. Es ist auch vorgesehen, dass der Positionierabschnitt auch einen oder mehrere berührungsempfindliche, piezoelektrische oder kapazitive Schalter enthalten kann.

[0057] Der mindestens eine Positionierabschnitt **120** kann sich in einer von dem mindestens einen Schalter **34** unabhängigen Position befinden oder unmittelbar angrenzend oder entsprechend dem mindestens einen Schalter **34** angeordnet sein. Es ist auch vorgesehen, dass der mindestens eine Positionierabschnitt **120** eine Kennzeichnung oder dergleichen oder eine Barriere **121** zwischen benachbarten Bereichen **112** beinhalten kann. Es ist auch vorgesehen, dass der mindestens eine Schalter **34** angrenzend an den Schalter **34** ein nicht leitfähiges Material aufnehmen kann, das den Schalter **34** nicht betätigt, wenn er in den Schalter **34** gedrückt wird.

[0058] Ein Benutzer kann den mindestens einen Schalter **34** in den einen oder mehreren Bereichen **112** oder Positionierabschnitten **120** betätigen, um die Position verschiedener Komponenten oder Eigenschaften der Sitzanordnung einzustellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, die Bewegung des Sitzes nach vorne oder nach hinten, wie durch Pfeil **122** bezeichnet, des ersten Elements oder der Sitzfläche **18** Höhe, wie durch die Pfeile **124** und **126** bezeichnet, der Sitzposition der Lordosenstütze, wie durch Pfeil **128** bezeichnet, der Sitzneigung oder des Neigungswinkels, wie durch Pfeil **130** bezeichnet, und der Kopfstützenhöhe oder -position, wie durch Pfeil **132** bezeichnet.

[0059] Unter Bezugnahme nun auf die **Fig. 5A** und **Fig. 5B** ist eine weitere Ausführungsform der Steueranordnung des Verstellsystems **30** der Sitzanordnung **12** dargestellt. Wie hierin dargestellt und beschrieben, nimmt ein Benutzer durch Hand- oder Fingerbewegung Kontakt mit der Steueranordnung **140** auf, um die Position der Sitzanordnung **12** einzustellen. Die Steueranordnung **140** kann ein im Allgemeinen kugelförmiges Gehäuse **142** mit einem ersten Abschnitt **144** beinhalten, der zumindest teilweise innerhalb des Gehäuses aufgenommen und relativ zu einem zweiten Abschnitt **146** beweglich ist.

[0060] Mindestens ein Schalter **34** kann auf dem zweiten Abschnitt **146** angeordnet sein und eine oder mehrere Vorsprünge **148** beinhalten. Die Vorsprünge **148** können die Kennzeichnungen **150** beinhalten, welche die Verwendung und Richtung der Schalter **34** identifizieren. Wie vorstehend erläutert, können die Vorsprünge **148** entsprechend der Position, Geometrie und/oder Kontur des entsprechenden Abschnitts der Sitzanordnung **12** konturiert und als berührungsempfindliche oder kapazitive Schalter, mechanische Schalter und/oder piezoelektrische Schalter gebildet werden. Zusätzlich kann der zweite Abschnitt **148**

des Gehäuses **142** der Steueranordnung **140** einen oder mehrere zusätzliche Bereiche **152** beinhalten, welche die Schalter **34** zum Steuern verschiedener Funktionen, wie beispielsweise Sitzneigung oder Neigungswinkel, wie in **Fig. 5B** dargestellt, aufnehmen.

[0061] Ein Benutzer kann mindestens einen der Schalter **34** in den Positionen **70** betätigen, um die Position verschiedener Komponenten oder Eigenschaften der Sitzanordnung einzustellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, die Bewegung des Sitzes nach vorne oder nach hinten, wie durch Pfeil **153** bezeichnet, des ersten Elements oder der Sitzfläche **18** Höhe, wie durch die Pfeile **154** und **156** bezeichnet, der Sitzposition der Lumbarstütze, wie durch Pfeil **158** bezeichnet, der Sitzneigung oder des Neigungswinkels, wie durch Pfeil **160** bezeichnet, und der Kopfstützenhöhe oder -position, wie durch Pfeil **162** bezeichnet.

[0062] Ferner ist vorgesehen, dass ein Verfahren zum selektiven Einstellen einer Sitzanordnung **12** mit einem Verstellsystem **30** verwendet werden kann, um die Ziele der Offenbarung zu erreichen. Das Verfahren umfasst das Bereitstellen einer Steueranordnung, die ein Gehäuse mit einem Steuerbereich beinhaltet, eine oder mehrere Führungsflächen, die sich vom Steuerbereich erstrecken, und einen oder mehrere Bereiche, die mit einer oder mehreren Führungsflächen zusammenwirken, wobei mindestens einer der Bereiche oder die Führungsflächen mindestens einen Schalter aufnehmen. Ein erstes Signal wird von dem mindestens einen Schalter erzeugt, wenn ein Benutzer den mindestens einen Schalter betätigt. Eine Steuerung empfängt das erste Signal in der elektrischen Kommunikation mit dem mindestens einen Schalter.

[0063] Von der Steuerung wird ein Aktivierungssignal an mindestens ein Stellglied übertragen, wobei eines oder mehrere eines ersten und eines zweiten Elementes der Sitzanordnung mit mindestens einem Positioniermechanismus angeordnet sind, der als Reaktion auf das Aktivierungssignal wirksam mit dem mindestens einen Stellglied verbunden ist. Das Verfahren umfasst ferner das Bereitstellen einer Vielzahl von mechanischen, kapazitiven oder piezoelektrischen Schaltern in einem oder mehreren Bereichen, die konfiguriert sind, um das erste Signal als Reaktion auf das Aktivieren durch den Benutzer zu erzeugen. Das Verfahren kann ferner das Erzeugen eines Signals umfassen, um eine dauerhafte Aktivierung des mindestens einen Stellglieds und mindestens eines Positioniermechanismus als Reaktion auf eine dauerhafte Aktivierung der Vielzahl von Schaltern anzuweisen. Das Verfahren kann ferner das Bereitstellen einer Rückmeldung als Reaktion auf die Aktivierung des mindestens einen Stellglieds und mindestens eines Positioniermechanismus umfassen, wobei die Rückmeldung aus einer Gruppe

ausgewählt wird, die aus einer akustischen, visuellen und haptischen Rückmeldung besteht.

[0064] Wie vorstehend erläutert, kann die Sitzanordnung **12** eine oder mehrere Steueranordnungen **50** zur Verwendung mit dem mindestens einen Sitzverstellungssystem **30** enthalten. Ferner kann das Sitzverstellungssystem **30** mehrere Schalter **34** zum Betätigen mehrerer Stellglieder **32** beinhalten, um einen entsprechenden Positioniermechanismus **36** der Sitzanordnung **12** auszulösen. Obwohl mehrere Beispiele von Steueranordnungen **50** für das Sitzverstellungssystem **30** dargestellt sind, könnte ein Fachmann auf dem Gebiet der Technik andere Konfigurationen einer Steueranordnung **50** in Betracht ziehen. Zusätzlich können auch andere Nummern, Positionen und Konfigurationen von Stellgliedern **32**, Schaltern **34** und/oder Positioniermechanismen **36** zur Verwendung beim Positionieren einer bestimmten Sitzanordnung **12** in Betracht gezogen werden, als die hierin erwähnten.

[0065] Es ist auch vorgesehen, dass die Steueranordnung **50** und das Verstellsystem **30** in andere Fahrzeugverriegelungskomponenten, wie beispielsweise, aber nicht beschränkt auf, Türen, Klappen, Heckklappen, Kofferraumdeckel, Schiebedächer, interne Stauraumkomponenten, einschließlich Mittelkonsole, Handschuhfach, Sonnenblenden und dergleichen, eingearbeitet werden können. Ferner können auch nicht fahrzeuggebundene Anwendungen, wie beispielsweise Heimmöbel-Sitzsysteme, die Verriegelungssysteme oder dergleichen verwenden, von der Verwendung der hierin beschriebenen Steueranordnung **50** und des Verstellsystems **30** profitieren.

[0066] Die ausführliche Beschreibung und die Zeichnungen oder Figuren unterstützen und beschreiben die Offenbarung, während der Umfang der Offenbarung jedoch einzig und allein durch die Patentansprüche definiert wird. Obwohl einige der besten Modi und weitere Ausführungsformen der beanspruchten Offenbarung ausführlich beschrieben wurden, gibt es verschiedene alternative Konzepte und Ausführungsformen zur Umsetzung der in den hinzugefügten Ansprüchen definierten Offenbarung. Darüber hinaus sollen die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen oder die Merkmale von verschiedenen Ausführungsformen, die in der vorliegenden Beschreibung erwähnt sind, nicht unbedingt als voneinander unabhängige Ausführungsformen aufgefasst werden. Vielmehr ist es möglich, dass jedes der in einem der Beispiele einer Ausführungsform beschriebenen Merkmale mit einem oder einer Vielzahl von anderen gewünschten Merkmalen aus anderen Ausführungsformen kombiniert werden kann, was andere Ausführungsformen zur Folge hat, die nicht in Worten oder durch Bezugnahme auf Zeichnungen beschrieben sind. Dementsprechend fallen derartige andere

Ausführungsformen in den Rahmen des Schutzzumfangs der angehängten Ansprüche.

Patentansprüche

1. Sitzanordnung, Folgendes umfassend:
 ein erstes Element;
 ein zweites Element, das benachbart zum ersten Element angeordnet ist; und
 ein Verstellsystem zum verstellbaren Positionieren des ersten und zweiten Elements der Sitzanordnung, wobei das Verstellsystem Folgendes beinhaltet:
 mindestens einen Positioniermechanismus, der mit einem oder mehreren des ersten Elements und des zweiten Elements wirksam verbunden ist,
 mindestens ein mit dem mindestens einen Positioniermechanismus verbundenen Stellglied,
 eine Steueranordnung, die ein Gehäuse mit einem Steuerbereich, eine oder mehrere Führungsflächen, die sich vom Steuerbereich erstrecken, und eine oder mehrere mit einer oder mehreren Führungsflächen zusammenwirkende Bereiche beinhaltet, so dass mindestens einer der Bereiche oder eine der Führungsflächen mit mindestens einem Schalter zusammenwirkt, der konfiguriert ist, um ein erstes Signal zu senden, wenn ein Benutzer den mindestens einen Schalter betätigt, und
 eine Steuerung in Verbindung mit dem mindestens einen Schalter und dem mindestens einen Stellglied, worin die Steuerung konfiguriert ist, um das erste Signal von dem mindestens einen Schalter zu empfangen und ein Aktivierungssignal zum Aktivieren des mindestens einen Stellglieds zu erzeugen,
 worin die eine oder die mehreren Führungsflächen und ein oder mehrere Bereiche der Steueranordnung auf dem Steuerbereich ausgebildet sind, um das erste Element und das zweite Element der Sitzanordnung darzustellen, um einen Benutzer zu dem mindestens einen Schalter zu führen, um die Bewegung von mindestens einem der ersten und zweiten Elemente der Sitzanordnung mit dem mindestens einen Stellglied und mindestens einem Positioniermechanismus zu steuern.

2. Sitzanordnung nach Anspruch 1, ferner umfassend:
 eine einheitliche Führungsfläche beinhalten, die sich vom Steuerbereich des Gehäuses aus erstreckt und so geformt ist, dass sie das erste und das zweite Element der Sitzbaugruppe darstellt; und
 einen oder mehrere Bereiche, die im Steuerbereich gebildet sind und sich zumindest teilweise um einen äußeren Umfang der einheitlichen Führungsfläche erstrecken.

3. Sitzanordnung nach Anspruch 1, worin der mindestens eine Schalter einen oder mehrere kapazitive Schalter, einen mechanischen Schalter und einen piezoelektrischen Schalter umfasst.

4. Sitzanordnung nach Anspruch 1, worin die Steueranordnung ferner Kennzeichnungen umfasst, die auf einem oder mehreren der mindestens einen Schalter, einer oder mehreren Führungsflächen und einem oder mehreren Bereichen angebracht und konfiguriert sind, um einen oder mehrere Bereiche zu identifizieren.

5. Sitzanordnung nach Anspruch 4, worin die Kennzeichnungen ferner mindestens eine von einer taktilen Oberfläche und eine dreidimensionale Form, die auf einem oder mehreren der mindestens einen Schalters, einer oder mehreren Führungsflächen und einem oder mehreren Bereichen vorgesehen ist, umfassen.

6. Sitzanordnung nach Anspruch 4, worin der eine oder die mehreren Bereiche ferner mindestens einen aus der Gruppe, ausgewählt aus einem oder mehreren in der Steueranordnung vorgesehenen vertieften Bereiche relativ zum Steuerbereich, und einen oder mehrere in der Steueranordnung vorgesehene erhöhte Bereiche relativ zum Steuerbereich umfassen.

7. Sitzanordnung nach Anspruch 1, worin die Steueranordnung ferner mindestens einen Positionierabschnitt umfasst, der auf dem Steuerbereich angeordnet ist, um einen Referenzbereich für einen oder mehrere der mindestens einen Schalter, eine oder mehrere Führungsflächen und einen oder mehrere Bereiche bereitzustellen.

8. Verfahren zum selektiven Einstellen mindestens eines von einem ersten Element und einem zweiten Element einer Anordnung, umfassend:
 Bereitstellen einer Steueranordnung, die ein Gehäuse mit einem Steuerbereich beinhaltet, einer oder mehreren Führungsflächen, die sich vom Steuerbereich erstrecken, und einen oder mehrere Bereiche, die mit der einen oder den mehreren Führungsflächen zusammenwirken, sodass mindestens eine oder mehrere Führungsflächen und die einen oder die mehreren Bereiche mit mindestens einem Schalter zusammenwirken;
 Erzeugen eines ersten Signals mit dem mindestens einen Schalter als Reaktion auf das Aktivieren mindestens eines Schalters durch einen Benutzer;
 Empfangen des ersten Signals mit einer Steuerung in elektrischer Kommunikation mit dem mindestens einen Schalter;
 Übertragen eines Aktivierungssignals von der Steuerung zu mindestens einem Stellglied; und
 Positionieren mindestens eines des ersten Elements und des zweiten Elements der Anordnung mit mindestens einem Positioniermechanismus, der als Reaktion auf das Aktivierungssignal wirksam mit dem mindestens einen Stellglied verbunden ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, worin der mindestens eine Schalter ferner das Bereitstellen einer Vielzahl von Schaltern in mindestens einem der einen oder mehreren Bereiche und einer oder mehrerer Führungsflächen, die konfiguriert sind, um das erste Signal als Reaktion auf das Aktivieren durch den Benutzer zu erzeugen, umfasst.

10. Verfahren nach Anspruch 9, ferner umfassend das Erzeugen eines Signals, um eine kontinuierliche Aktivierung des mindestens einen Stellglieds und mindestens eines Positioniermechanismus als Reaktion auf eine kontinuierliche Aktivierung der Vielzahl von Schaltern anzuweisen.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

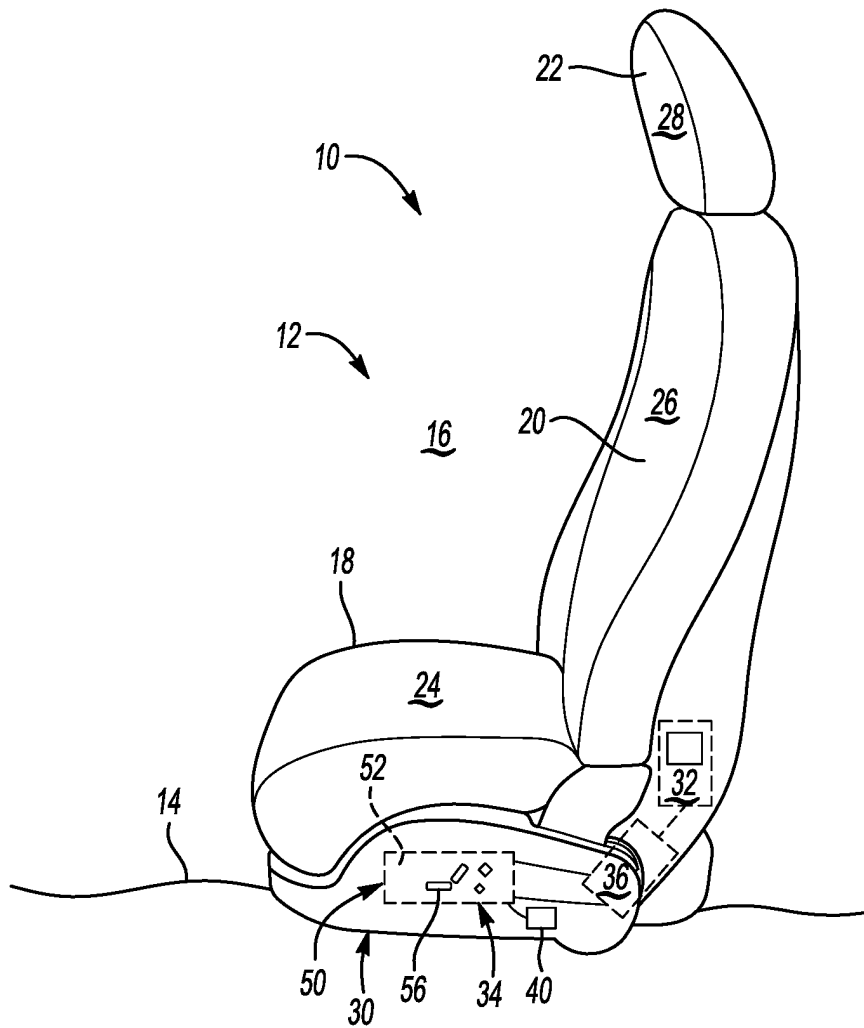


Fig-1

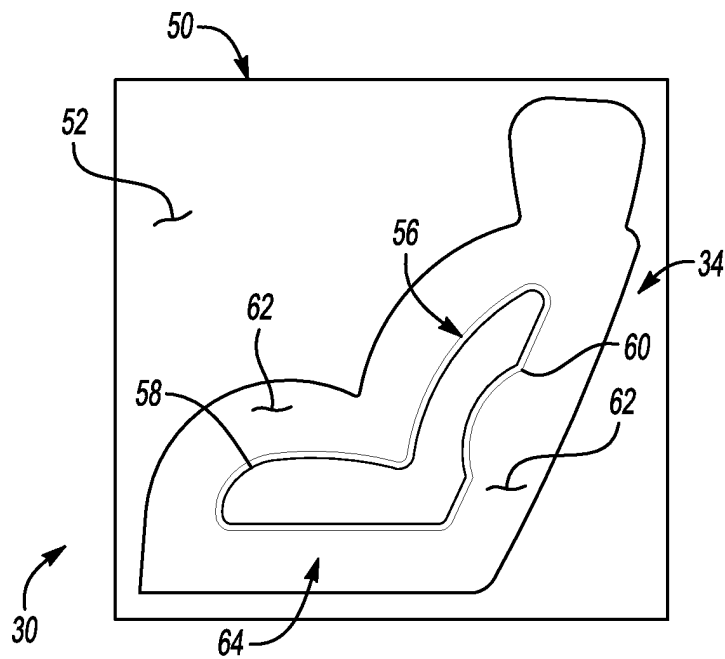


Fig-2A

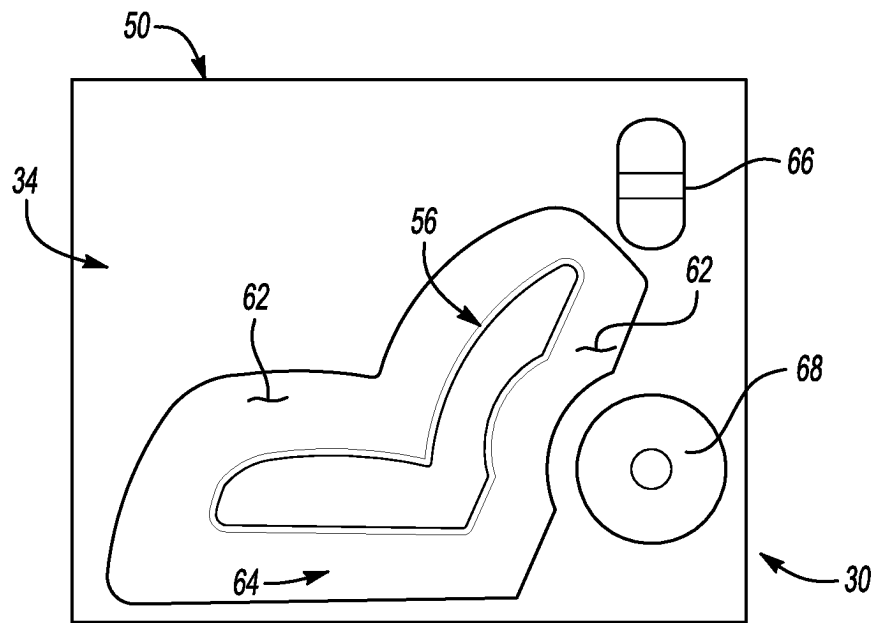


Fig-2B

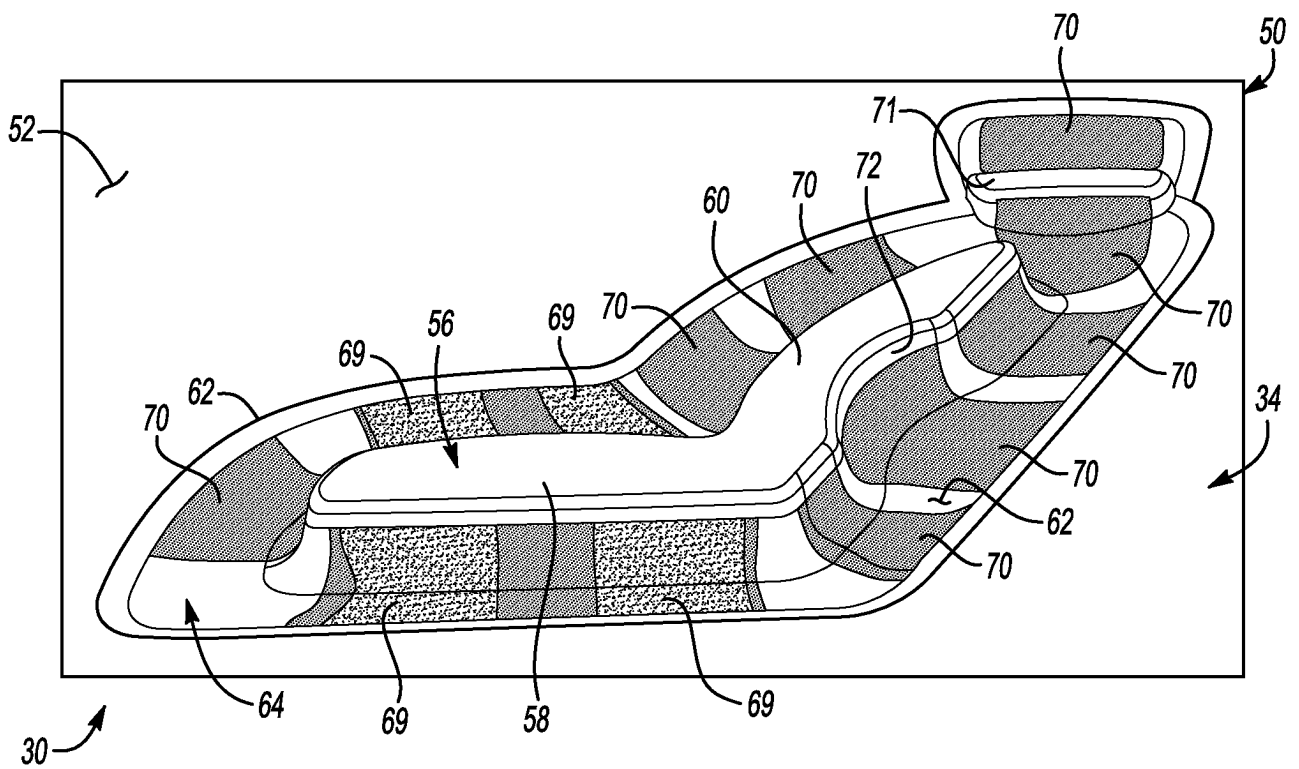
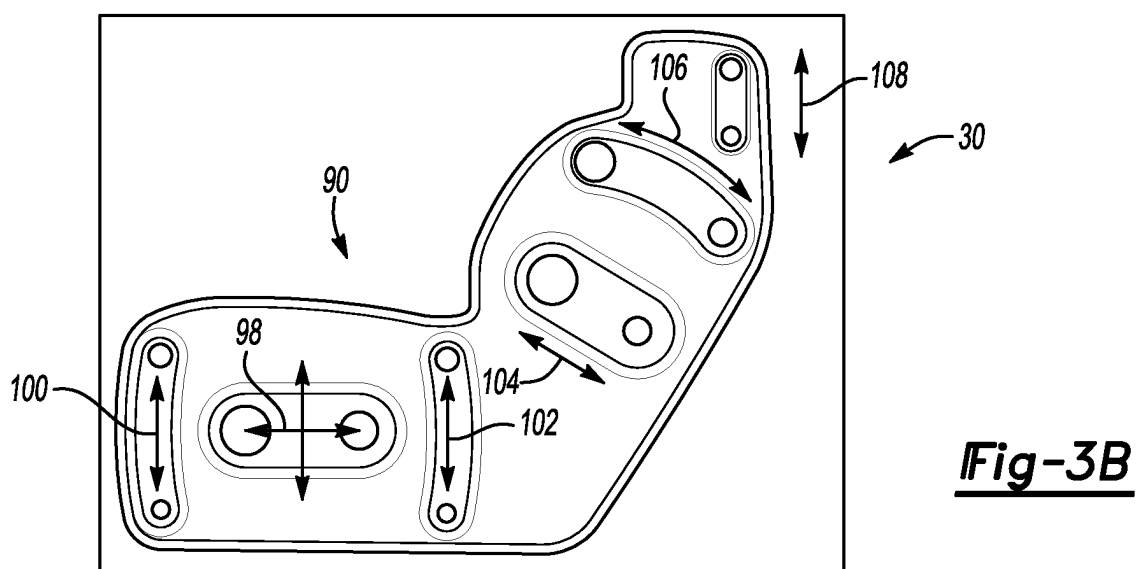
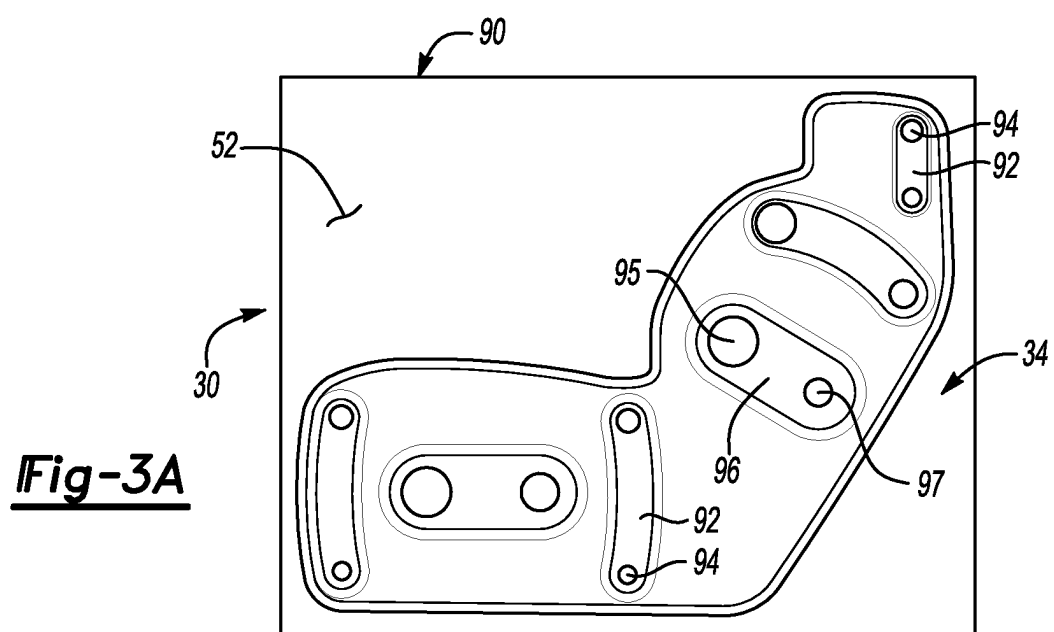
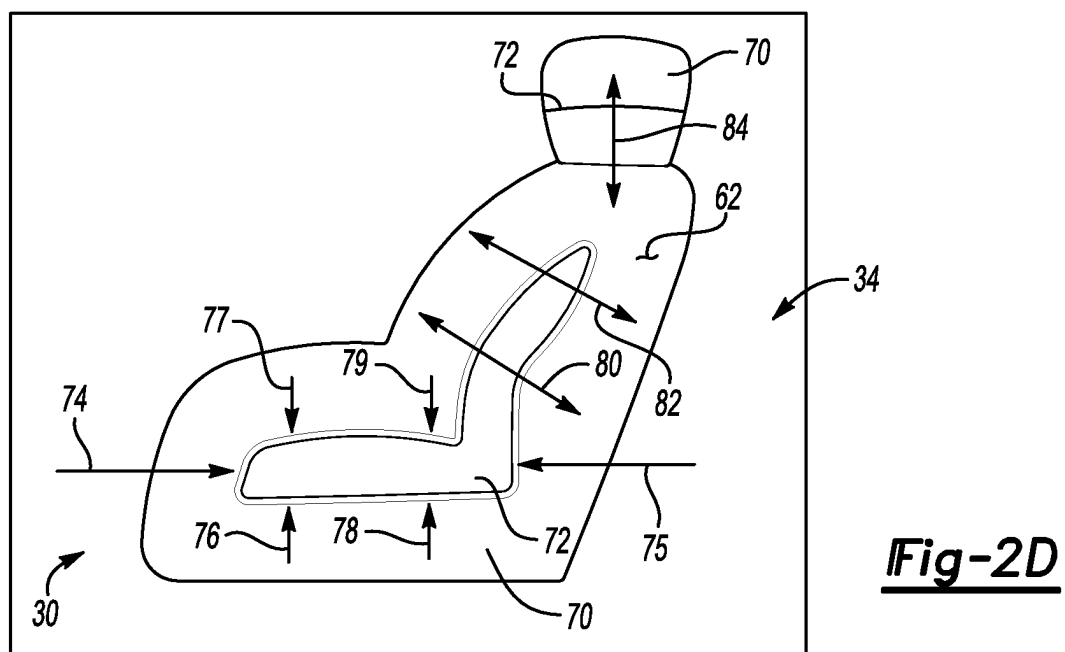
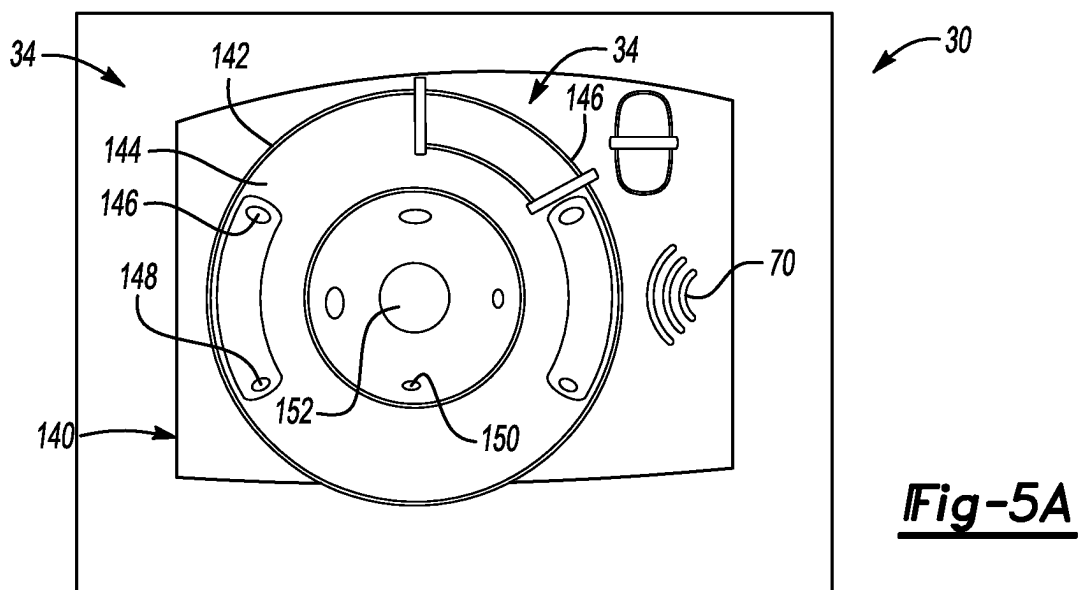
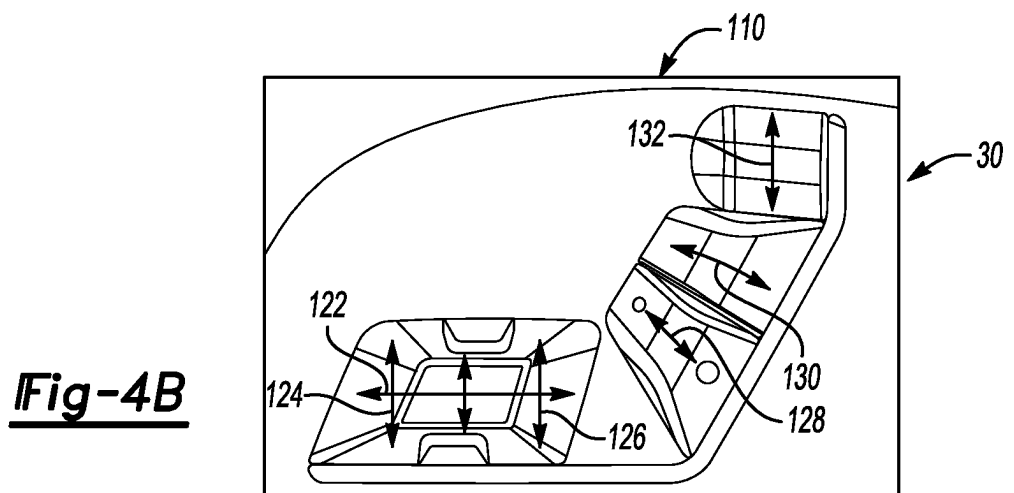
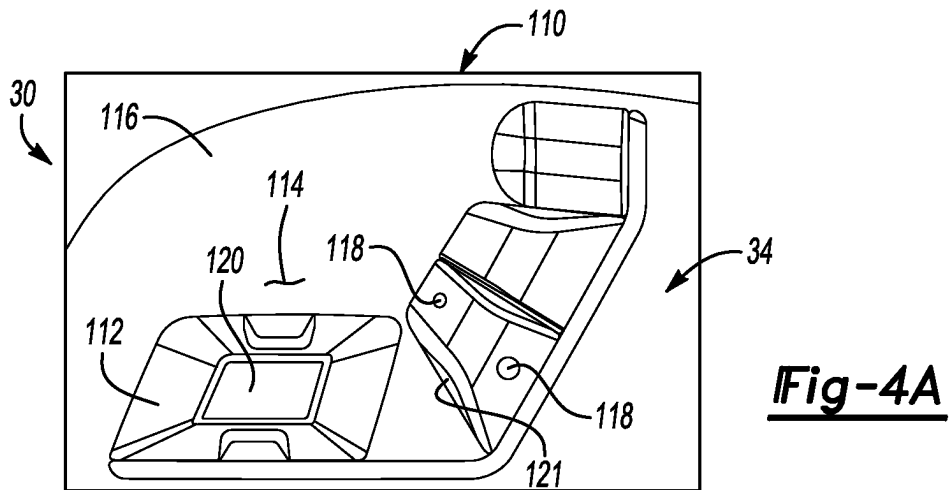


Fig-2C





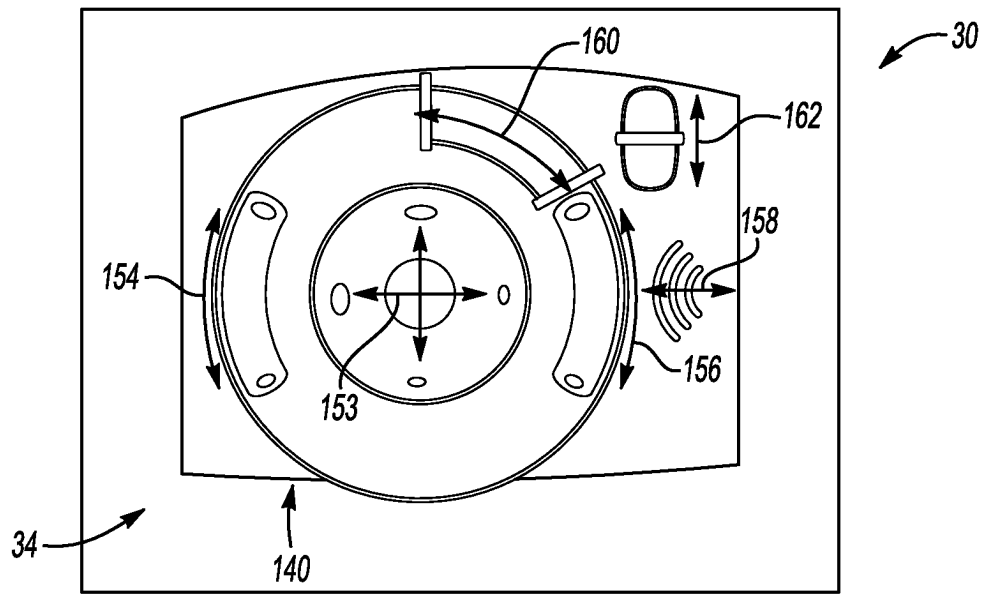


Fig-5B

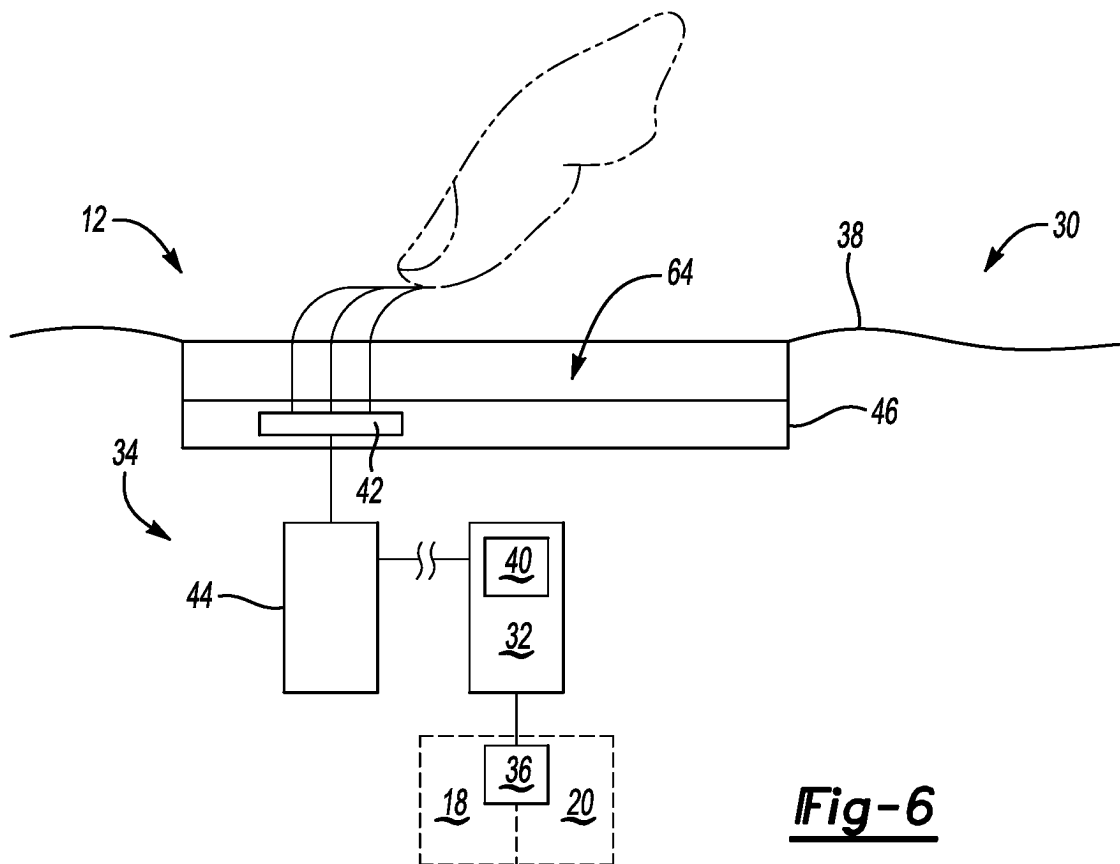


Fig-6