



(10) **DE 10 2014 219 091 A1** 2016.03.24

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 219 091.6**

(22) Anmeldetag: **22.09.2014**

(43) Offenlegungstag: **24.03.2016**

(51) Int Cl.: **B60N 2/01 (2006.01)**

(66) Innere Priorität:

10 2014 218 919.5 19.09.2014

(71) Anmelder:

**Volkswagen Aktiengesellschaft, 38440 Wolfsburg,
DE**

(72) Erfinder:

**Hinkfoth, Jörg, 38442 Wolfsburg, DE; Levko,
Peter, 38102 Braunschweig, DE; Jung, Ji Won,
10115 Berlin, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE 10 2006 016 700 B3

US 2009 / 0 174 246 A1

US 5 639 141 A

EP 0 949 138 A2

**VW AG: Der Multivan. Wolfsburg, Mai 2014
(465.1191.11.01). 35. - Firmenschrift**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anordnung einer Ablagefläche und zweier Sitze in einem Fahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung einer Ablagefläche (30) und zweier Sitze (10, 20) in einem Fahrzeug (1), wobei die Anordnung aus einer Nichtbenutzungsposition (PN), in der die Sitzrichtung keiner der beiden Sitze (10, 20) der Ablagefläche (30) zugewandt ist, in eine Benutzungsposition (PB), in der die Sitzrichtungen (13, 23) beider Sitze (10, 20) zumindest im Wesentlichen der Ablagefläche (30) zugewandt sind, überführbar ist. Bei der Anordnung

– sind der erste Sitz (10) und der zweite Sitz (20) in der Nichtbenutzungsposition (PN) mit Bezug auf ihre Sitzrichtungen (13, 23) zumindest im Wesentlichen nebeneinander und mit paralleler, richtungsgleicher Sitzrichtung (3) angeordnet,

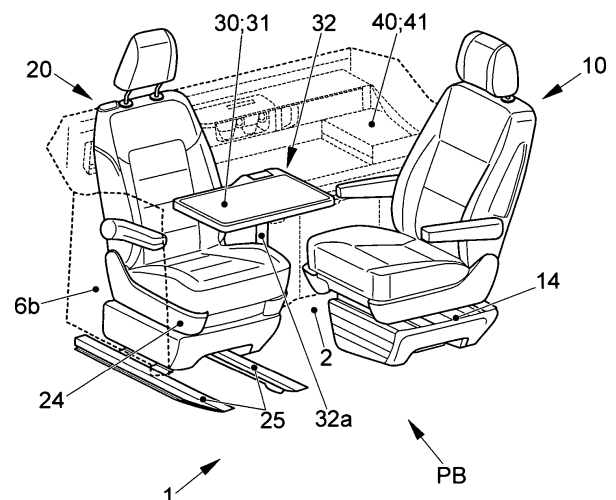
– die Ablagefläche (30) ist in der Nichtbenutzungsposition (PN) sitzrichtungsbezogen im Bereich (15) hinter dem ersten Sitz (10) und/oder im Bereich (16) mittig hinter dem ersten Sitz (10) und dem zweiten Sitz (20) angeordnet,

– der erste Sitz (10) ist zur Erreichung der Benutzungsposition (PB) aus der Nichtbenutzungsposition (PN) in Richtung des zweiten Sitzes (20) drehbar ausgebildet,

– der zweite Sitz (20) ist zur Erreichung der Benutzungsposition (PB) aus der Nichtbenutzungsposition (PN) entgegen seiner Sitzrichtung (3, 23) sitzrichtungsbezogen nach hinten verschiebbar ausgebildet,

– und die Ablagefläche (30) ist aus der Nichtbenutzungsposition (PN) durch eine mittels einer Bewegungsvorrichtung (35) geführte Bewegung in die Benutzungsposition (PB) überführbar.

Die Anordnung ermöglicht es, den Innenraum (2) des Fahrzeugs (1) auch bei nur geringen Abmessungen sehr variabel auszunutzen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung einer Ablagefläche und zweier Sitze in einem Fahrzeug, wobei die Anordnung aus einer Nichtbenutzungsposition, in der die Sitzrichtung keiner der beiden Sitze der Ablagefläche zugewandt ist, in eine Benutzungsposition, in der die Sitzrichtung beider Sitze zumindest im Wesentlichen der Ablagefläche zugewandt sind, überführbar ist.

[0002] Inneneinrichtungen von Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen wie Vans oder Personenschuttle-Fahrzeugen, zeichnen sich heute durch ein hohes Maß an Variabilität bezüglich ihrer Sitzanordnung aus. Es ist beispielsweise bekannt, Sitze in Schienensystemen, die sich über eine beträchtliche Länge des nutzbaren Innenraums eines Kraftfahrzeugs erstrecken können, verschiebbar beweglich anzuordnen. Ebenso ist es bekannt, Sitze drehbar auszubilden, um es den Fahrzeugpassagieren zu gestatten, im Stand oder auch im Fahrzustand des Fahrzeugs verschiedene Sitzrichtungen einzunehmen. Unter der Sitzrichtung eines Sitzes im Sinne der vorliegenden Anmeldung wird die Blickrichtung eines in üblicher und bestimmungsgemäßer Sitzhaltung auf dem betreffenden Sitz sitzenden Fahrzeugpassagiers verstanden. Es ist ebenso bekannt, Sitze vorzusehen, die sowohl verschiebbar als auch drehbar ausgebildet sind, zum Beispiel in dem serienmäßig hergestellten und vertriebenen Fahrzeug Volkswagen Multivan der Anmelderin.

[0003] Ferner ist für Kraftfahrzeuge eine große Vielfalt an Tischmodulen oder Schrankmodulen bekannt, die geeignet sind, eine Ablagefläche für Fahrzeugpassagiere auszubilden. Auch hierzu wird auf das serienmäßig hergestellte und vertriebene Fahrzeug Volkswagen Multivan der Anmelderin verwiesen, das als optionales Zubehör über einen verschiebbar ausgebildeten Tisch mit einer höhenverstellbaren Tisch-Ablagefläche verfügt. Daneben werden auch ausklappbare oder aufstellbare Tische für dieses Fahrzeug angeboten. Diese Ausstattungs- und Variationsmöglichkeiten sind in dem Prospekt der Volkswagen AG für das Fahrzeug Volkswagen Multivan mit der Prospekt-Nr. 465.1191.11.01, Ausgabe Mai 2014, beschrieben, der einen Stand der Technik für die vorliegende Anmeldung darstellt.

[0004] Es besteht aber generell die Aufgabe, die Variabilität von Sitzanordnungen und zugeordneter Ablageflächen in Fahrzeugen, insbesondere in Kraftfahrzeugen wie Vans oder Personenschuttle-Fahrzeugen, noch weiter zu erhöhen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Anordnung gemäß Patentanspruch 1 der vorliegenden Anmeldung. Erfindungsgemäß ist eine eingangs genannte gattungsgemäße Anordnung einer Ablageflä-

che und zweier Sitze in einem Fahrzeug dadurch gekennzeichnet, dass

- der erste Sitz und der zweite Sitz in der Nichtbenutzungsposition mit Bezug auf ihre Sitzrichtungen zumindest im Wesentlichen nebeneinander und mit paralleler, richtungsgleicher Sitzrichtung angeordnet sind,
- die Ablagefläche in der Nichtbenutzungsposition sitzrichtungsbezogen im Bereich hinter dem ersten Sitz und/oder im Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz angeordnet ist,
- der erste Sitz zur Erreichung der Benutzungsposition aus der Nichtbenutzungsposition in Richtung des zweiten Sitzes drehbar ausgebildet ist,
- der zweite Sitz zur Erreichung der Benutzungsposition aus der Nichtbenutzungsposition entgegen seiner Sitzrichtung sitzrichtungsbezogen nach hinten verschiebbar ausgebildet ist,
- und die Ablagefläche aus der Nichtbenutzungsposition durch eine mittels einer Bewegungsvorrichtung geführte Bewegung in die Benutzungsposition überführbar ist.

[0006] Diese Anordnung ermöglicht es, den Innenraum des Fahrzeugs auch bei nur geringen Abmessungen sehr variabel auszunutzen. Bei dem erwähnten ersten und zweiten Sitz handelt es sich bevorzugt um den Fahrersitz sowie den Beifahrersitz eines Kraftfahrzeugs. In der Nichtbenutzungsposition der Ablagefläche sind die beiden Sitze dann mit ihren Sitzrichtungen im Wesentlichen parallel nebeneinander und richtungsgleich angeordnet, wobei ihre Sitzrichtung bevorzugt der üblichen Vorwärts-Fahrtrichtung des Fahrzeugs entspricht. Die Ablagefläche befindet sich dann in einer Nichtbenutzungsposition im Bereich hinter dem ersten Sitz, das heißt insbesondere hinter dem Fahrersitz, oder im Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz, das heißt insbesondere im Bereich hinten mittig zwischen dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz. Zur Erreichung der Benutzungsposition sind die Sitze erfindungsgemäß drehbar beziehungsweise verschiebbar ausgebildet, so dass eine Benutzungsposition für die Ablagefläche ausbildbar ist, bei der die Sitzrichtungen beider Sitze zumindest im Wesentlichen der Ablagefläche zugewandt sind, so dass die gegebenenfalls auf den beiden Sitzen sitzenden Fahrzeuginsassen bequemen Zugriff auf die Ablagefläche haben und diese komfortabel nutzen können.

[0007] Der beschriebene Fall, bei dem es sich bei dem ersten und dem zweiten Sitz um den Fahrer- und Beifahrersitz eines Fahrzeugs handelt, stellt lediglich eine bevorzugte Ausführungsform dar. Die erfindungsgemäße Anordnung kann auch an im rückwärtigen Passagiererraum befindlichen, also sogenannten Hinter- oder Rücksitzen des Fahrzeugs verwirklicht sein. Die Sitze der Anordnung müssen in der Nichtbenutzungsposition auch nicht in der üblichen Vorwärts-Fahrtrichtung des Fahrzeugs ausgerichtet sein, sie

können beispielsweise auch entgegen der üblichen Fahrtrichtung oder in einer Querrichtung dazu orientiert sein. Es ist auch möglich, dass der erste Sitz als Beifahrersitz und der zweite Sitz als Fahrersitz ausgebildet ist. Ferner ist der Begriff „Sitz“ im Sinne der vorliegenden Anmeldung nicht auf Einzelsitze beschränkt. Beispielsweise kann es sich bei dem ersten und/oder dem zweiten Sitz auch um Sitzbänke handeln, die entsprechend drehbar beziehungsweise verschieblich ausgebildet sind. Aus Gründen einer einfachen Drehbarkeit beziehungsweise Verschiebbarkeit der Sitze wird allerdings in einem solchen Fall bevorzugt, dass es sich um relativ schmale Sitzbänke – insbesondere um Sitzbänke für zwei Personen – handelt. Neben dem erwähnten ersten und zweiten Sitz können in dem Fahrzeug auch noch weitere Sitze vorhanden sein, die gegebenenfalls ebenfalls drehbar und/oder verschiebbar ausgebildet sein können.

[0008] Die Nichtbenutzungsposition für die Ablagefläche befindet sich erfindungsgemäß im Bereich hinter dem ersten Sitz und/oder im Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz. Die Nichtbenutzungsposition für die Ablagefläche ist nicht notwendigerweise bei einer bestimmten Anordnung immer völlig identisch und exakt festgelegt. Die Ablagefläche kann sich in einer Nichtbenutzungsposition an einer grundsätzlich beliebigen Stelle im Bereich hinter dem ersten Sitz oder im Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz oder sich über beide Bereiche erstreckend befinden. Eine etwaige Ausgangsposition der Ablagefläche hinter dem zweiten Sitz führt dazu, dass man die Ablagefläche zur Überführung in die Benutzungsposition zunächst in eine erfindungsgemäße Nichtbenutzungsposition im Bereich hinter dem ersten Sitz und/oder im Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz verbringt, da ansonsten der zweite Sitz nicht entgegen seiner in der Nichtbenutzungsposition eingenommenen Sitzrichtung sitzrichtungsbezogen nach hinten verschiebbar ist – eine sich dort befindende Ablagefläche würde den entsprechenden Bewegungsspielraum des zweiten Sitzes blockieren.

[0009] Es wird bevorzugt, dass der erste Sitz zur Erreichung der Benutzungsposition aus einer Nichtbenutzungsposition um einen Winkel zwischen 45 Grad und 135 Grad in Richtung des zweiten Sitzes drehbar ist. Bei einer bevorzugten Drehung des ersten Sitzes um circa 90 Grad sind die Sitzrichtungen des ersten und des zweiten Sitzes in der Benutzungsposition zumindest im Wesentlichen rechtwinklig zueinander ausgerichtet, was einen besonders bequemen Zugriff der gegebenenfalls auf den beiden Sitzen sitzenden Fahrzeugpassagiere auf die Ablagefläche ermöglicht.

[0010] Die Drehbarkeit des ersten Sitzes sowie die Verschiebbarkeit des zweiten Sitzes können in an sich bekannter Weise mit verschiedenen bekannten

Mitteln erreicht werden. Hierzu wird wiederum auf das serienmäßig hergestellte und vertriebene Fahrzeug Volkswagen Multivan der Anmelderin als Stand der Technik verwiesen, das über auf einem Untergestell drehbare und mittels im Boden des Fahrzeuginnenraums angeordneter Bodenschienen verschiebbare Einzelsitze verfügt. Die Beweglichkeit des ersten Sitzes und des zweiten Sitzes beschränkt sich auch nicht auf die erfindungsgemäß angegebene Drehbarkeit des ersten Sitzes und die Verschiebbarkeit des zweiten Sitzes. Beispielsweise ist es auch möglich, dass beide Sitze sowohl drehbar als auch verschiebbar ausgebildet sind.

[0011] Die erfindungsgemäße Ablagefläche ist bevorzugt als Tischfläche eines Tisches ausgebildet, der in Weiterbildung der Erfindung in an sich bekannter Weise zum Beispiel mit einem darunter angeordneten Staufach ausgebildet sein kann, das beispielsweise durch Hochklappen der Tischfläche oder durch Herausziehen einer unter der Tisch-Ablagefläche angeordneten Schublade zugänglich ist. Zusätzlich zum Zugriff auf die Ablagefläche erhalten die auf den beiden Sitzen sitzenden Fahrzeugpassagiere dann in der Benutzungsposition einen bequemen Zugriff auf diesen Stauraum.

[0012] Die Bewegungsvorrichtung, mittels derer die Ablagefläche aus der Nichtbenutzungsposition durch eine geführte Bewegung in die Benutzungsposition überführbar ist, kann in an sich grundsätzlich bekannter Weise mindestens eine Verschiebeschiene und/oder mindestens einen Dreharm und/oder mindestens ein Drehscharnier und/oder mindestens ein Viergelenkscharnier und/oder mindestens ein Drehlager umfassen. Es sind ersichtlich vielfältige Bauweisen solcher eine geführte Bewegung ermöglichender Bewegungsvorrichtungen insbesondere aus dem Fahrzeug- und dem Möbelbau bekannt. Eine besonders bevorzugte Variante stellt die Kombination eines Dreharms mit einem Drehlager dar, wobei die Bewegungsvorrichtung exzentrisch an der Ablagefläche angreift. Ein einfacher Dreharm stellt eine sehr robuste, stabile und kostengünstige Bewegungsvorrichtung dar, die eine genau und zuverlässig geführte rotatorische Bewegung der Ablagefläche entlang einer vom Dreharm beschriebenen Kreisbahn ermöglicht. Das Drehlager ermöglicht eine zusätzliche Drehbarkeit der Ablagefläche und somit einen besonders bequemen Zugriff der Fahrzeugpassagiere auf die Ablagefläche. Eine exzentrische Anbringung des Drehlagers der Bewegungsvorrichtung an der Ablagefläche erhöht noch zusätzlich den Bewegungsspielraum für die Ablagefläche. Neben einer rotatorischen Bewegung wird dadurch eine Kombination von translatorischer und rotatorischer Bewegung ermöglicht.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung kann die Ablagefläche höhenverstellbar ausgebildet sein, zum Beispiel mittels einer die Ablagefläche tragenden, hö-

henverstellbaren Tischsäule. Dies erhöht die Variabilität der erfindungsgemäßen Anordnung noch weiter und ermöglicht unterschiedlich großen Passagieren – zum Beispiel Erwachsenen und Kindern – einen bequemen Zugriff auf die Ablagefläche.

[0014] Um die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten der erfindungsmäßigen Anordnung noch weiter zu verbessern, kann vorgesehen sein, dass in der Nichtbenutzungsposition im Bereich hinter dem ersten Sitz und/oder im Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz weitere Ablage- und/oder Verstaueinrichtungen angeordnet sind, zum Beispiel ein Schrankmodul für ein Camping- oder Freizeit- oder Geschäftsfahrzeug. Der Aufbau der erfindungsgemäßen Anordnung wird besonders vereinfacht, wenn die die Ablagefläche in ihrer Bewegung führende Bewegungsvorrichtung mittelbar oder unmittelbar an dieser weiteren Ablage- und/oder Verstaueinrichtung angebracht ist, zum Beispiel in Gestalt eines an einem entsprechenden Schrankmodul angebrachten Dreharms, der einen Tisch mit einer entsprechenden Tisch-Ablagefläche trägt.

[0015] Besonders bevorzugt wird, dass die Bewegungsvorrichtung über mindestens eine Halteeinrichtung verfügt, mittels derer die Ablagefläche in einer Position, insbesondere in einer Nichtbenutzungsposition und/oder in einer Benutzungsposition, festgelegt werden kann. Beispielsweise kann die Bewegungsvorrichtung mindestens eine Zahnschiene und/oder mindestens einen Zahnkranz als Haltevorrichtungsbestandteil aufweisen, in die jeweils eine zugeordnete Sperrklinke in einer Nichtbenutzungsposition und bevorzugt auch in einer Benutzungsposition einrasten kann. Wie bereits zuvor geschildert handelt es sich bei dem ersten Sitz bevorzugt um einen Fahrersitz und bei dem zweiten Sitz bevorzugt um einen Beifahrersitz eines Fahrzeugs. Die Nichtbenutzungsposition, in der die Ablagefläche im Bereich hinter dem Fahrersitz und/oder im Bereich mittig hinter dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz angeordnet ist, entspricht in einem solchen Fall einer Parkposition dieser Ablagefläche während der Fahrt fahrtrichtungsbezogen hinter der Fahrersitzrückenlehne im Rücken des Fahrersitzes und/oder mittig hinter Fahrer- und Beifahrersitz. Ist die Ablagefläche, zum Beispiel ein eine Tisch-Ablagefläche tragender Tisch, während der Fahrt in einer solchen Nichtbenutzungsbeziehungsweise Parkposition festgelegt, insbesondere mittels eines Sperrklinkenmechanismus unbeweglich verrastet, so wird wirkungsvoll vermieden, dass der die Tisch-Ablagefläche tragende Tisch sich ungewollt während der Fahrt des Fahrzeugs bewegen kann. In einer Benutzungsposition sichert eine solche Halteeinrichtung sperrend die gewählte Position der Ablagefläche. So kann die Ablagefläche vorteilhaft mit größerer Sicherheit benutzt werden, zum Beispiel zur Einnahme einer Mahlzeit, zum Arbeiten oder zum Spielen. Bei der Benutzungsposition muss

es sich, ebenso wie bei der Nichtbenutzungsposition, dabei nicht unbedingt immer um exakt dieselbe und identische Stelle im Fahrzeug handeln: es ist ausreichend, wenn eine Benutzungsposition erreichbar ist, in der die Sitzrichtungen beider Sitze zumindest im Wesentlichen der Ablagefläche zugewandt sind; die genaue Benutzungsposition kann ersichtlich von Fall zu Fall bei verschiedenen Einstellungen einer erfindungsgemäßen Anordnung und Bewegungsvorrichtung in einem gewissen Ausmaß variieren.

[0016] Ferner umfasst die Bewegungsvorrichtung bevorzugt mindestens eine Brems- und/oder Dämpfungseinrichtung, die die Bewegung der Ablagefläche abbremsen kann, und/oder die die Bewegung der Ablagefläche bei Erreichen einer Nichtbenutzungsposition und/oder einer Benutzungsposition im Sinne eines gedämpften Anschlags dämpfen kann. Die Verwendung einer Bremsvorrichtung führt dazu, dass die Bewegung der Ablagefläche gegen einen Bremswiderstand ausgeführt wird. Der Bremswiderstand kann vorgegeben sein, oder beispielsweise vom Nutzer der Anordnung variabel festgelegt werden. Durch die Verwendung einer Bremsvorrichtung mit einem leichten Bremswiderstand ergibt sich ein ruhigerer Bewegungsablauf der Ablagefläche bei einer Überführung aus einer Nichtbenutzungsposition in eine Benutzungsposition.

[0017] Die Verwendung einer Dämpfungseinrichtung sorgt dafür, dass die Bewegung der Ablagefläche bei Erreichen einer Nichtbenutzungsposition und/oder einer Benutzungsposition im Sinne eines gedämpften Anschlags gedämpft wird. Es können dadurch unerwünschte Erschütterungen der Ablagefläche und gegebenenfalls darauf angeordneter Gegenstände bei Erreichen einer Nichtbenutzungsposition und/oder einer Benutzungsposition vermieden werden. Bremsvorrichtung und Dämpfungsvorrichtung können auch kombiniert ausgeführt werden. Beispielsweise kann es sich bei der Bewegungsvorrichtung um eine mittels an sich bekannter Methoden, zum Beispiel mittels einer Wirbelstrombremse oder einer mechanischen Gleitreibungsbremse, gebremste Gleitschiene handeln, bei der die Reibung der mechanischen Gleitreibungsbremse bei Erreichen einer Nichtbenutzungsposition und einer Benutzungsposition deutlich erhöht wird, wobei die Nichtbenutzungs- und die Benutzungsposition jeweils Endbereichen der Gleitschiene zugeordnet sind. Diese deutlich erhöhte Reibung in den zugeordneten Endbereichen der Gleitschiene hat die Wirkung eines gedämpften Endanschlags auf die Bewegung der Ablagefläche.

[0018] Es ist auch möglich, Halteeinrichtung, Bremsvorrichtung und Dämpfungseinrichtung miteinander in einer einzigen Einrichtung zu kombinieren. Beispielsweise kann es sich dabei um eine Bremse mit einem variablen Bremswiderstand handeln, zum Bei-

spiel um eine elektrische oder hydraulische Trommelbremse mit einem elektronisch gesteuerten Bremswiderstand, die auf die Bewegung der Ablagefläche einwirkt. Während die Ablagefläche, die zum Beispiel in Gestalt einer von einem beweglich aufgehängten Tisch ausgebildeten Tisch-Ablagefläche ausgestaltet sein kann, mittels der mit mindestens einer elektrisch oder elektronisch gesteuerten Trommelbremse ausgestatteten Bewegungsvorrichtung aus einer Nichtbenutzungsposition in eine Benutzungsposition überführt wird, ist an der auf die Bewegungsvorrichtung einwirkenden Trommelbremse bevorzugt lediglich eine geringe Bremswirkung eingestellt. Die Trommelbremse bremst dann die Bewegung der Ablagefläche lediglich in geringem Ausmaß ab, um ein ruhiges Führen der Ablagefläche in ihrer Bewegung zu erreichen. Bei Erreichen der Benutzungsposition – beziehungsweise bei Erreichen der Nichtbenutzungsposition, wenn die Bewegung der Ablagefläche umgekehrt ausgeführt wird – erkennt ein an der Bewegungsvorrichtung angebrachter Sensor, dass die Ablagefläche sich der Benutzungsposition beziehungsweise der Nichtbenutzungsposition nähert, und verstärkt automatisch die Bremswirkung der Trommelbremse, so dass die Wirkung eines gedämpften Endanschlags entsteht. Beim schließlichen Einnehmen einer Benutzungsposition der Ablagefläche – beziehungsweise, bei umgekehrter Ausführung der Bewegung, beim Einnehmen einer Nichtbenutzungsposition – wird die Trommelbremse mit einer hohen Bremswirkung aktiviert, so dass faktisch ein Festlegen der Bewegungsvorrichtung in dieser Stellung eintritt. Der Benutzer kann beispielsweise die Trommelbremse durch Drücken einer Bedientaste oder Ähnliches wieder lösen, um einen erneuten Bewegungsvorgang des Tisches mit der Ablagefläche auszuführen. Besonders bevorzugt ist, dass die die Ablagefläche führende Bewegungsvorrichtung an einer beliebigen Stelle ihres Bewegungsgangs durch eine entsprechende Aktion – zum Beispiel einen erneuten Tastendruck der Bedientaste – des Benutzers festgelegt werden kann, so dass die Ablagefläche in beliebigen Zwischenpositionen ihres Bewegungsgangs festgelegt werden kann, indem die Bewegungsvorrichtung mittels der elektrisch oder elektronisch gesteuerten Trommelbremse entsprechend gesperrt wird.

[0019] Eine weiterentwickelte elektronische Steuerung einer solchen elektrischen oder hydraulischen Bremsenanordnung erlaubt vorteilhaft ein noch weiter fortgeschrittenes, teil- oder vollautomatisches Steuerungsverhalten einer erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung.

[0020] Beispielsweise kann die elektronische Steuerung der Bremsenanordnung vorteilhaft Signale der Fahrzeugelektronik oder eines Fahrzeugbewegungssensors empfangen und verarbeiten. Bei einem bevorzugten Steuerungsverhalten der Bewegungsvorrichtung wird die Bremsenanordnung automatisch

aktiviert, das heißt die Bremse wird automatisch angezogen, sobald die elektronische Steuerung der Bremsenanordnung ein Signal erhält, dass der Fahrzeugmotor gestartet ist und/oder das Fahrzeug sich bewegt. Auf diese Weise wird eine unkontrollierte Bewegung der Bewegungsvorrichtung und damit des Tisches während der Fahrt des Fahrzeugs wirkungsvoll und automatisch verhindert. Der Benutzer kann die derart automatisch angezogene Bremse kontrolliert durch eine Bedienung der Bedientaste wieder lösen.

[0021] Die beschriebene erfindungsgemäße Ablagefläche mit der erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung, insbesondere der beschriebene Tisch mit Tischfläche, Dreharm, Drehlager, Bremsenanordnung mit zwei Teilbremsenanordnungen (bevorzugt mit Trommelbremsen) und zugeordneter Steuereinrichtung kann auch unabhängig von den erfindungsgemäßen Sitzen vorteilhaft in einem Fahrzeug oder auch ausserhalb eines Fahrzeugs genutzt werden.

[0022] Ausgehend von der Nichtbenutzungsposition, bei der der erste Sitz und der zweite Sitz mit Bezug auf ihre Sitzrichtung zumindest im Wesentlichen nebeneinander und mit paralleler und richtungsgleicher Sitzrichtung angeordnet sind, wird die erfindungsgemäße Anordnung einer Ablagefläche und zweier Sitze in einem Fahrzeug demgemäß durch folgende Verfahrensschritte aus einer erfindungsgemäßen Nichtbenutzungsposition in eine erfindungsgemäße Benutzungsposition überführt:

- In der Nichtbenutzungsposition befindet sich die Ablagefläche mit Bezug auf die Sitzrichtung der beiden Sitze im Bereich hinter dem ersten Sitz und/oder im Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz,
- anschließend wird einerseits der erste Sitz in Richtung des zweiten Sitzes gedreht, und andererseits wird der zweite Sitz entgegen seiner Sitzrichtung sitzrichtungsbezogen nach hinten verschoben,
- und die Ablagefläche wird aus ihrer Nichtbenutzungsposition durch eine mittels einer Bewegungsvorrichtung geführte Bewegung in die Benutzungsposition überführt.

[0023] Es ist ersichtlich, dass der Bewegungsablauf erfindungsgemäß auch umgekehrt erfolgen kann, das heißt dass

- in einer erfindungsgemäßen Benutzungsposition die Sitzrichtungen sowohl des ersten als auch des zweiten Sitzes zumindest im Wesentlichen der Ablagefläche zugewandt sind,
- zur Erreichung der erfindungsgemäßen Nichtbenutzungsposition aus der Benutzungsposition die Ablagefläche entsprechend durch eine mittels der Bewegungsvorrichtung geführte Bewegung in die Nichtbenutzungsposition überführt wird,
- wobei der erste Sitz zur Erreichung der Nichtbenutzungsposition vom zweiten Sitz weggedreht

wird, während der zweite Sitz zur Erreichung der Nichtbenutzungsposition in Richtung seiner Sitzrichtung sitzrichtungsbezogen nach vorne verschoben wird.

[0024] Die Erfindung ist anhand wesentlicher Vorteile und Merkmale beschrieben worden. Weitere wesentliche Merkmale und Vorteile werden anhand der nun folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels deutlich. In der beigefügten Zeichnung zeigen die folgenden Figuren jeweils in schematischer Darstellung:

[0025] Fig. 1 eine räumliche Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anordnung in einer Nichtbenutzungsposition PN,

[0026] Fig. 1a eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, bei der ergänzende Merkmale des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 und des die Anordnung aufnehmenden Fahrzeugs dargestellt sind, wobei zu deren Verdeutlichung die beiden Sitze des Ausführungsbeispiels weitgehend transparent dargestellt sind,

[0027] Fig. 1b eine räumliche Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Bremsenanordnung, eingebaut in einen Dreharm einer Bewegungsvorrichtung,

[0028] Fig. 2 eine erste Zwischenposition P1 des Ausführungsbeispiels der Fig. 1,

[0029] Fig. 3 eine weitere, zweite Zwischenposition P2 des Ausführungsbeispiels der Fig. 1,

[0030] Fig. 3a die Zwischenposition P2 der Fig. 3, diesmal in einer stark vereinfachten Ansicht von oben auf das Ausführungsbeispiel der Anordnung,

[0031] Fig. 4 eine weitere, dritte Zwischenposition P3 des Ausführungsbeispiels der Fig. 1, wiederum in einer stark vereinfachten Ansicht von oben,

[0032] Fig. 5 eine weitere, vierte Zwischenposition P4 des Ausführungsbeispiels der Fig. 1,

[0033] Fig. 6 eine weitere, fünfte Zwischenposition P5 des Ausführungsbeispiels der Fig. 1,

[0034] Fig. 7 das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in einer Benutzungsposition PB in einer stark vereinfachten Ansicht von oben,

[0035] Fig. 7a das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in der Benutzungsposition PB gemäß Fig. 7, in einer stark vereinfachten räumlichen Darstellung,

[0036] Fig. 7b das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in der Benutzungsposition PB gemäß Fig. 7 und

Fig. 7a, in einer räumlichen Darstellung zur Verdeutlichung einiger Merkmale des Ausführungsbeispiels,

[0037] Fig. 8 eine räumliche Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines eine erfindungsgemäße Ablagefläche ausbildenden Tisches mit einer Bewegungsvorrichtung, von schräg oben gesehen,

[0038] Fig. 9 das Ausführungsbeispiel eines Tisches der Fig. 8 in einer räumlichen Darstellung von schräg unten gesehen.

[0039] Die Fig. 1 und Fig. 1a zeigen in einer räumlichen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung einer Ablagefläche 30, die als Tischfläche 31 eines Tisches 32 ausgebildet ist, und zweier Sitze 10, 20 in einem Innenraum 2 eines zeichnerisch angedeuteten Fahrzeugs 1. Bei dem Ausführungsbeispiel ist der erste Sitz 10 der Fahrersitz und der zweite Sitz 20 der Beifahrersitz des Fahrzeugs 1, bei dem es sich in diesem Ausführungsbeispiel um ein Linkslenker-Fahrzeug handelt. Vor den beiden Sitzen 10, 20 befindet sich demgemäß die Instrumententafel 5 des Fahrzeugs 1 mit dem vor dem Fahrersitz 10 angeordneten Lenkrad 5a. Die beiden Sitze 10, 20 und die Ablagefläche 30 sind in den Fig. 1 und Fig. 1a in ihrer Nichtbenutzungsposition PN gezeigt, wobei die beiden Sitze 10, 20 in der Fig. 1a weitgehend transparent dargestellt sind, um die hinter den Rückenlehnen 12, 22 der beiden Sitze 10, 20 befindlichen Bereiche 15, 26 und den mittig hinter den beiden Sitzen 10, 20 befindlichen Bereich 16 besser darstellen zu können. Die beiden Sitze 10, 20 sind in an sich bekannter Weise, wie sie beispielsweise aus dem Fahrzeug Volkswagen Multivan der Anmelderin im Stand der Technik bekannt ist, aufgebaut. Die beiden Sitze 10, 20 umfassen jeweils eine Sitzfläche 11, 21, eine Sitzrückenlehne 12, 22 sowie ein Sitzuntergestell 14, 24. Der erste Sitz 10 ist auf seinem Sitzuntergestell 14 drehbar. Der zweite Sitz 20 ist in im Boden 2a des Innenraums 2 des Fahrzeugs 1 eingelassenen Bodenschienen 25 sitzrichtungsbezogen und fahrzeugbezogen nach hinten, also entgegen der üblichen Fahrtrichtung 4 des Fahrzeugs verschiebbar. Die beiden Sitze 10, 20 bilden zusammen mit der Instrumententafel 5 den vorderen Bereich des Innenraums 2 des Fahrzeugs 1, also den sogenannten Cockpitbereich. Der Cockpitbereich wird nach fahrzeugvorne, also in Richtung der üblichen Vorwärts-Fahrtrichtung 4 des Fahrzeugs 1, durch eine Stirnwand 5b abgeschlossen und seitlich durch eine fahrerseitige Seitentür 7, eine (nicht gezeigte) beifahrerseitige Seitentür, eine fahrerseitige Seitenwand 6a sowie eine beifahrerseitige Seitenwand 6b. Die Position des Fahrersitzes 10 und des Beifahrersitzes 20 entsprechen in der in den Fig. 1 und Fig. 1a gezeigten Nichtbenutzungsposition PN der üblichen Fahrposition der beiden Sitze 10, 20, bei der die beiden Sitze 10, 20 im Wesentlichen nebeneinander angeordnet sind. Die Sitzrich-

tungen **13, 23** der beiden Sitze **10, 20**, das heißt die Blickrichtung von auf den beiden Sitzen **10, 20** sitzenden Fahrzeugpassagieren in der üblichen und bestimmungsgemäßen Sitzhaltung, ist parallel und richtungsgleich (Sitzrichtung **3**) und stimmt mit der üblichen Vorwärtsfahrt-Fahrtrichtung **4** des Fahrzeugs **1** überein.

[0040] In der in **Fig. 1** und **Fig. 1a** gezeigten Nichtbenutzungsposition PN ist im Bereich **15** hinter der Rückenlehne **12** des ersten Sitzes sowie im Bereich **16** mittig hinter den Rückenlehnen **12, 22** der beiden Sitze **10, 20** ein Schrankmodul **41** im Fahrzeug montiert, das eine Ablage- und/oder Verstaueinrichtung für die Fahrzeugbenutzer zur Verfügung stellt. Je nach Einsatzzweck des Fahrzeugs **1**, zum Beispiel als Freizeit- oder Camping- oder Geschäfts- oder Personenshuttle-Fahrzeug, kann das Schrankmodul **41** unterschiedlichen Zwecken dienen oder unterschiedlich ausgebildet sein. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dem Schrankmodul **41** um einen Küchenblock, der eine Kochstelle und eine Heißwasser-Zubereitungsmöglichkeit umfasst. Der Bereich **26** hinter der Sitzrückenlehne **22** des zweiten Sitzes **20** weist keine festen Fahrzeugeinbauten auf, so dass der zweite Sitz **20** problemlos entgegen seiner Sitzrichtung **3, 23** in der in **Fig. 1** und **Fig. 1a** gezeigten Nichtbenutzungsposition PN sitzrichtungsbezogen und fahrzeugbezogen nach hinten verschoben werden kann.

[0041] Auf einer am Innenraumboden **2a** montierten, höhenverstellbaren Tischsäule **32a** ist der bereits erwähnte Tisch **32** angebracht, der die als Ablagefläche **30** dienende Tischfläche **31** ausbildet (vergleiche **Fig. 8** und **Fig. 9**). Die Verbindung zwischen der Tischsäule **32a** und der Tischfläche **31** ist nicht starr; vielmehr ist am der Tischfläche **31** zugewandten, also oberen Ende der Tischsäule **32a** ein Dreharm **36** in einer seinen tischsäulenseitigen Drehpunkt **36a** ausbildenden Lagerstelle **36e** drehbeweglich angebracht. Das andere, also tischflächenseitige Ende des Dreharms **36**, mithin die Lagerstelle **36c** des Dreharms **36** am Tisch **32**, besitzt ebenfalls ein Drehlager **37** mit einem tischflächenseitigen Drehpunkt **37a** des Dreharms **36**. Der Drehpunkt **37a** dieses Drehlagers **37** befindet sich nicht mittig unter dem Mittelpunkt **31a** der Tischfläche **31** (also unter dem Mittelpunkt **30a** der Ablagefläche **30**), sondern ist exzentrisch bezüglich dieses Mittelpunkts **30a, 31a** angeordnet. Dreharm **36** und Drehlager **37** bilden zusammen eine Bewegungsvorrichtung **35**, mittels derer die Ablage-Tischfläche **30, 31** durch eine äußere Krafteinwirkung von einer Position in eine andere geführt überführt werden kann. Der Dreharm **36** ermöglicht dabei eine rotatorische Kreisbewegung der Tischfläche **31** um den Drehpunkt **36a** am oberen, tischflächenseitigen Ende der Tischsäule **32a**, während das Drehlager **37** aufgrund seiner exzentrischen Anordnung eine exzentrische, also gemischt translatorisch-rotatorische Bewegung des Tischflächen-Mittelpunkts **31a**

bezüglich der Tischsäule **32a** erlaubt. Beide Bewegungsfreiheitsgrade zusammen bewirken in der Regel eine gemischt translatorische und rotatorische Bewegung des Tischflächen-Mittelpunkts **31a** in Bezug auf die am Innenraumboden **2a** montierte Tischsäule **32a**. Diese Bewegungsmöglichkeit wird noch ergänzt durch die Höhenverstellbarkeit der Tischfläche **31** aufgrund der bereits erwähnten Höhen-, also Längsverstellbarkeit der Tischsäule **32a**.

[0042] Selbstverständlich handelt es sich bei der gezeigten Kombination eines Dreharms **36** und eines exzentrisch angebrachten Drehlagers **37** lediglich um ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung **35**. Diese kann auch in vielfältiger, an sich bekannter Art und Weise abweichend ausgebildet sein, zum Beispiel statt eines einfachen Dreharms mit einem doppelten Dreharm ausgerüstet sein oder zusätzlich oder alternativ mit einer Laufschiene, mittels derer der Tisch **32** gegenüber der Tischsäule **32a** verschiebbar beweglich ist. Im Ausführungsbeispiel ist die Tischsäule **32a** mit ihrem bodenseitigen Fuß am Innenraumboden **2a** des Fahrzeugs **1** montiert. Alternativ könnte die Tischsäule **32** auch – in dann verkürzter Form – beispielsweise am Schrankmodul **41** oder an einer rückwärtigen Trennwand **8** angebracht sein.

[0043] Die Lagerstelle **36e** am tischsäulenseitigen Drehpunkt **36a** des Dreharms **36** sowie das Drehlager **37** mit der Lagerstelle **36c** am tischflächenseitigen Drehpunkt **37a** des Dreharms **36** sind bei diesem Ausführungsbeispiel besonders vorteilhaft ausgebildet. Sowohl an der Lagerstelle **36e** als auch an der Lagerstelle **36c** des Drehlagers **37** ist jeweils eine elektrisch betriebene Teilbremsenanordnung **51, 52** einer Bremsenanordnung **50** mit zwei Trommelbremsen **51d, 52d** mit regelbarer Bremswirkung angeordnet. Zu der Bewegungsvorrichtung **35** gehört eine (nicht zeichnerisch dargestellte) Steuereinrichtung, die diese beiden Teilbremsenanordnungen **51, 52** ansteuern kann. Die Steuereinrichtung kann wiederum von einem Benutzer (in **Fig. 8** durch eine Hand **33** angedeutet) durch Betätigen einer am Tisch **32** angeordneten Bedientaste **32b** bedient werden. Die Bedientaste **32b** erlaubt es dem Bediener, mehrere – nämlich mindestens zwei – unterschiedliche Bremswirkungsstärken der zugeordneten Trommelbremsen **51d, 52d** der Bremsenanordnung **50** auszuwählen. Um den Tisch **32** mit der Tischfläche **31** leicht und ohne großen Kraftaufwand von einer Position in eine andere gewünschte Position überführen zu können, kann der Benutzer auswählen, dass die Bremsenanordnung **50** keine oder nur eine geringe Bremswirkung hat. Es kann vorteilhaft sein, bei einer manuellen Bewegung des Tisches **32** dennoch eine leichte Bremswirkung der Teilbremsenanordnungen **51, 52** vorzusehen, um den Tisch **32** präziser von Hand bewegen zu können. Erreicht der Tisch **32** seine vom Benutzer gewünschte Position, so kann der Benutzer

eine stark erhöhte Bremswirkung der Trommelbremsen **51d**, **52d** der Bremsanordnung **50** einstellen. Der Tisch **32** verharrt in diesem Zustand zuverlässig in seiner gewünschten Position und kann nur mit deutlich größerer Krafteinwirkung aus dieser entfernt werden, solange der Benutzer die Bremswirkung der Trommelbremsen **51d**, **52d** nicht wieder abschaltet bzw. zumindest deutlich verringert. Zusätzlich zu dieser vom Benutzer manuell gesteuerten Einstellung der Bremswirkung der Teilbremsenanordnungen **51**, **52** ist es bei dem Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass ein (nicht zeichnerisch dargestellter) mit der Steuereinrichtung gekoppelter Sensor, der ebenfalls Bestandteil der Bewegungsvorrichtung **35** ist, feststellen kann, dass die Tischfläche **31** sich der in den **Fig. 1** und **Fig. 1a** gezeigten Nichtbenutzungsposition PN nähert. Bei dieser Nichtbenutzungsposition PN handelt es sich, wie bereits zuvor beschrieben, um die Parkposition des Tisches **32**, die dieser während der Fahrt des Fahrzeugs **1** bestimmungsgemäß einnimmt. Stellt der Sensor nun eine Annäherung des Tisches **32** an den Bereich einer solcher Nichtbenutzungsposition PN fest, so erhöht die Steuereinrichtung die Bremswirkung der Teilbremsenanordnungen **51**, **52** deutlich, um ein versehentliches Anschlagen des Tisches **32** an das Schrankmodul **41** oder an eine hinter dem Schrankmodul **41** angebrachte rückwärtige Trennwand **8** zu vermeiden. Auf diese Weise erzeugt die elektronische Steuerung der Trommelbremsen **51d**, **52d** der Teilbremsenanordnungen **51**, **52** einen gedämpften Endanschlag des Tisches **32** in einer Nichtbenutzungsposition PN. Kommt der Tisch **32** in der Nichtbenutzungsposition PN zur Ruhe, so wird die Andruckkraft der Teilbremsenanordnungen **51**, **52** der Bremsanordnung **50** durch die Steuereinrichtung noch weiter erhöht, so dass der Tisch **32** für eine anschließende Fahrt des Fahrzeugs **1** zuverlässig in der Nichtbenutzungsposition PN festgelegt ist. Zusätzlich kann vorgesehen sein (nicht zeichnerisch dargestellt), dass bei Erreichen einer Nichtbenutzungsposition PN jeweils eine Sperrklinke, die ebenfalls Bestandteil der Bewegungsvorrichtung **35** sein kann, in jeweils einen entsprechenden, an der Lagerstelle **36a** und an dem Drehlager **37** angeordneten Zahnkranz einfährt, um die Drehbewegung des Dreharms **36** und des Drehlagers **37** mechanisch zu sperren. Bei einer solchen Weiterbildung können die Trommelbremsen **51d**, **52d** anschließend wahlweise auch wieder gelöst werden, da die in die Zahnkränze eingefahrenen Sperrklinken die Bewegungsvorrichtung **35** mechanisch sperren. Vor einer erneuten Bewegung des Tisches **32** müssen die Sperrklinken dann jeweils manuell oder automatisch durch die Steuereinrichtung gelöst werden. In anderer (nicht zeichnerisch dargestellter) Weiterbildung der Erfindung kann es auch möglich beziehungsweise vom Benutzer einstellbar sein, die Teilbremsenanordnung **51** an der Lagerstelle **36e** und die Teilbremsenanordnung **52** an der Lagerstelle **36c** des Drehlagers **37** jeweils individuell anzusteuern und zu bedienen.

[0044] Der Aufbau des Ausführungsbeispiels **50** einer entsprechenden Bremsenanordnung ist in der **Fig. 1b** detaillierter gezeigt. Die **Fig. 1b** zeigt das Innere des Dreharms **36** der Bewegungsvorrichtung **35** mit einer dort eingebauten Bremsenanordnung **50**. Die Bremsenanordnung **50** umfasst zwei Teilbremsenanordnungen, nämlich eine erste Teilbremsenanordnung **51**, die auf die tischsäulenseitige Lagerstelle **36e** des Dreharms **36** mit dem Drehpunkt **36a** an der Tischsäule **32a** wirkt, sowie eine zweite Teilbremsenanordnung **52**, die auf die tischflächenseitige Lagerstelle **36c** des Drehlagers **37** des Dreharms **36** mit dem Drehpunkt **37a** am Tisch **32** wirkt. Beide Teilbremsenanordnungen **51**, **52** sind im Wesentlichen identisch aufgebaut. Ihre Funktion soll daher anhand der ersten Teilbremsenanordnung **51** erläutert werden. Die erste Teilbremsenanordnung **51** umfasst einen ersten Elektromotor **51a**, einen ersten Betätigungsnocken **51b**, einen ersten Betätigungshebel **51c**, eine erste Trommelbremse **51d** sowie eine erste Rückstellfeder **51e**. Auf ein Signal der (nicht zeichnerisch dargestellten) elektronischen Steuerungsvorrichtung hin, dass beispielsweise durch den Benutzer mittels der Bedientaste **32b** ausgelöst sein kann, wird der erste Elektromotor **51a** aktiviert und fährt den ersten Betätigungsnocken **51b** aus. Der erste Betätigungsnocken **51b** drückt auf einen der beiden Hebelarme des als zweiseitiger Hebel ausgebildeten ersten Betätigungshebels **51c**. Der andere, zweite Hebelarm des ersten Betätigungshebels **51c** bewegt sich daraufhin in Richtung auf die erste Trommelbremse **51d** und betätigt diese, so dass die erste Trommelbremse **51d** bremsend auf die zugeordnete tischsäulenseitige Lagerstelle **36e** des Dreharms **36** mit dem Drehpunkt **36a** an der Tischsäule **32a** einwirkt. Soll die erste Trommelbremse **51d** wieder gelöst werden, so fährt der erste Elektromotor **51a** auf ein entsprechendes Signal der Steuerungsvorrichtung den ersten Betätigungsnocken **51b** wieder zurück. Durch die Zugwirkung der ersten Rückstellfeder **51e**, die am zweiten Hebelarm des ersten Betätigungshebels **51c** angreift, wird der erste Betätigungshebel **51c** wieder zurückgestellt, so dass sich die erste Trommelbremse **51d** wieder lockert und nur noch eine geringe oder gar keine Bremswirkung mehr ausübt. Die zweite Teilbremsenanordnung **52** mit dem zweiten Elektromotor **52a**, dem zweiten Betätigungsnocken **52b**, dem zweiten Betätigungshebel **52c**, der zweiten Trommelbremse **52d** und der zweiten Rückstellfeder **52e** wirkt analog auf die tischflächenseitige Lagerstelle **36c** des Drehlagers **37** des Dreharms **36** mit dem Drehpunkt **37a** am Tisch **32**. Je nach Ausführung oder Einstellung können die beiden Teilbremsenanordnungen **51**, **52** der Bremsenanordnung **50** gemeinsam auf ihre zugeordneten Lagerstellen **36e**, **36c** am Dreharm **36** einwirken, oder sie können individuell angesteuert werden.

[0045] Aus dem Geschilderten ist ersichtlich, dass der Tisch **32** mit der Ablage-Tischfläche **30**, **31** von

einem Benutzer (in **Fig. 8** durch die Hand **33** angedeutet) komfortabel manuell mittels der Bewegungsvorrichtung **35**, die im vorliegenden Fall den Dreharm **36** und das exzentrisch am Tisch **32** angeordnete Drehlager **37** und die Bremsenanordnung **50** umfasst, geführt von einer Position seines Bewegungsraums in eine beliebige andere Position seines Bewegungsraums überführt werden kann und – durch entsprechende Betätigung der Bedientaste **32b** – in der neuen Position festgelegt werden kann. Ebenso ist es aus dem Geschilderten ersichtlich, dass der genaue Bewegungsweg bei dieser geführten Bewegung – aufgrund der Konstruktion der zusammengesetzten Bewegungsvorrichtung **35** mit einem Dreharm **36** und einem exzentrisch am Tisch **32** angeordneten Drehlager **37**, die zusammen eine kombinierte translatorischrotatorische Bewegung mit zwei Freiheitsgraden zulassen – nicht eindeutig ist, sondern im Rahmen des möglichen Bewegungsraums dieser Bewegungsvorrichtung **35** vom Benutzer frei gewählt werden kann. Unter einer „geführten Bewegung“ im Sinne der vorliegenden Anmeldung werden daher sowohl Bewegungen mit Hilfe von Bewegungsvorrichtungen verstanden, die nur einen eindeutigen Bewegungsweg zulassen (zum Beispiel ausschließlich entlang einer Lauf- oder Auszugschiene, oder ausschließlich mit Hilfe eines einfachen Dreharms), als auch zusammengesetzte Bewegungen mit gewissen Bewegungsfreiheitsgraden. Wesentlich ist, dass die Bewegungsvorrichtung eine Bewegung der Ablagefläche **30** üblicherweise nur innerhalb ihres Bewegungsraums zulässt und in diesem Sinne die Bewegung der Ablagefläche **30** führt. Bevorzugt übernimmt die Bewegungsvorrichtung dabei, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel, die Traglast für das Gewicht der Ablagefläche und mit ihr zusammenhängender Bauteile und auf ihr abgestellter Gegenstände sowie für ihr eigenes Gewicht, so dass der Benutzer bei der Bedienung der Bewegungsvorrichtung nicht mit dieser Gewichtstraglast belastet wird.

[0046] Wie bereits geschildert, zeigen **Fig. 1** und **Fig. 1a** ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung einer Ablagefläche **30** und zweier Sitze **10**, **20** in einem Fahrzeug **1** in einer Nichtbenutzungsposition PN. Die die Ablagefläche **30** ausbildende Tischfläche **31** des Tisches **32** ist dabei, wie in **Fig. 1a** deutlich wird, oberhalb des Schrankmoduls **41** in einem Bereich **15** hinter dem ersten Sitz **10** und in einem Bereich **16** mittig hinter dem ersten Sitz **10** und dem zweiten Sitz **20** angeordnet, wobei sich das Schrankmodul **41** bei diesem Ausführungsbeispiel über die Bereiche **15** und **16** des Fahrzeuginnenraums **2** erstreckt. Diese Nichtbenutzungsposition PN entspricht einer bestimmungsgemäßen Position (Parkposition) des Tisches **32** mit der Ablagefläche **30** während einer Fahrt des Fahrzeugs **1**. Die Nichtbenutzungsposition PN ist dabei – dank der geschilderten Ausstattung der Bewegungsvorrichtung **35** mit den Trommelbremsen an der Lagerstelle **36e**

und am Drehlager **37** – nicht notwendigerweise immer bei jedem Anfahren der Nichtbenutzungsposition PN völlig identisch. Vielmehr gibt es für die Nichtbenutzungsposition PN einen gewissen Spielraum, solange sichergestellt ist, dass sich die Ablagefläche **30** in einer Nichtbenutzungsposition PN im beschriebenen Bereich **15** hinter dem ersten Sitz **10** und/oder im Bereich **16** mittig hinter dem ersten Sitz **10** und dem zweiten Sitz **20** befindet.

[0047] Um das Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anordnung aus der Nichtbenutzungsposition PN der **Fig. 1** und **Fig. 1a** in die Benutzungsposition PB der **Fig. 7**, **Fig. 7a** und **Fig. 7b** zu überführen, ist eine Reihe von Schritten notwendig, die anhand von Zwischenpositionen P1, P2, P3, P4 und P5 der Anordnung in den **Fig. 2** bis **Fig. 6** gezeigt ist.

[0048] **Fig. 2** zeigt die Anordnung der **Fig. 1** in einer ersten Zwischenposition P1 in einem Zustand, in dem der zweite Sitz **20** entgegen seiner Sitzrichtung sitzrichtungs- und fahrzeugbezogen nach fahrzeughinten verschoben ist. Er befindet sich damit im Wesentlichen querab von der Ablage-Tischfläche **31** des Tisches **32**.

[0049] Die **Fig. 3** zeigt einen nächsten Zustand der Anordnung der **Fig. 1** in einer weiteren Zwischenposition P2. Zum Erreichen dieser Zwischenposition P2 wurde der erste Sitz **10** um ca. 90 Grad auf seinem Untergestell **14** in Richtung des zweiten Sitzes **20** gedreht. Die Sitzrichtungen **13** und **23** der beiden Sitze **10**, **20** stehen jetzt etwa rechtwinklig aufeinander (vergleiche **Fig. 3a**, die die Zwischenposition P2 in einer Aufsicht auf das Ausführungsbeispiel der Anordnung zeigt). Während die Sitzrichtung **23** des zweiten Sitzes **20** weiterhin der Richtung der ursprünglichen Sitzrichtung **3** beider Sitze **10**, **20** in der Nichtbenutzungsposition PN und damit der üblichen Vorwärts-Fahrtrichtung **4** entspricht, verläuft die Sitzrichtung **13** des ersten Sitzes **10** nunmehr etwa rechtwinklig dazu. Zwischen den Rückenlehnen **12**, **22** der beiden Sitze **10**, **20** entsteht dadurch oberhalb der Sitzflächen **11**, **21** der beiden Sitze **10**, **20** eine relativ breite Lücke (vgl. **Fig. 3**). Durch diese Lücke wird im Folgenden der Tisch **32** mit der Tisch-Ablagefläche **31** mittels der Bewegungsvorrichtung **35** schräg nach fahrzeugvorne geführt, bis in einen Bereich **27**, in dem die Sitzrichtungen **13**, **23** beider Sitze **10**, **20** in der Benutzungsposition PB sich etwa kreuzen, und somit die Sitzrichtungen **13**, **23** beider Sitze **10**, **20** in der Benutzungsposition PB der Ablagefläche **30** zugewandt sind. Die Ansicht der **Fig. 3a** zeigt den Tisch **32** mit der Ablage-Tischfläche **31** von oben in der Ausgangsposition P2 für die Überführung der Ablagefläche **30** in die Benutzungsposition PB.

[0050] Die **Fig. 4** stellt in entsprechender Ansicht von oben einen ersten Überführungsschritt der Ablagefläche **30** dar, bei dem der Tisch **32** mit der Ablagefläche

30 eine Zwischenposition P3 erreicht. Die Überführung aus der Zwischenposition P2 in die Zwischenposition P3 geschieht durch entsprechende Bewegung des an der Bewegungsvorrichtung **35** geführten Tisches **32**. Die Bewegungsvorrichtung **35** umfasst, wie oben dargelegt, den Dreharm **36** und das exzentrisch an der Tischfläche **31** angebrachte Drehlager **37**. Die Drehrichtung des Dreharms **36** in seinem von der Lagerstelle **36e** gebildeten tischsäulenseitigen Drehpunkt **36a** ist durch einen Drehrichtungspfeil **36b** dargestellt, während die Drehrichtung des den tischflächenseitigen Drehpunkt **37a** ausbildenden, exzentrisch am Tisch **32** angeordneten Drehlagers **37** durch einen Drehrichtungspfeil **37b** dargestellt sind. In **Fig. 4** ist ersichtlich, dass der Tisch **32** aus seiner ursprünglichen Nichtbenutzungsposition PN oberhalb des Schrankmoduls **41** herausbewegt wurde, und zwar in Richtung der Sitzfläche **11** des ersten Sitzes **10**.

[0051] In **Fig. 5** ist die entsprechende kombinierte Bewegung des Dreharms **36** und des Drehlagers **37** weiter fortgeschritten. Der Tisch **32** ist in einer weiteren Zwischenposition P4 abgebildet, wobei er sich etwa hälftig oberhalb des Schrankmoduls **41** und oberhalb der Sitzfläche **11** des ersten Sitzes **10** befindet.

[0052] **Fig. 6** zeigt die Anordnung der **Fig. 1** in einem weiteren Zwischenschritt P5. Der Tisch **32** mit der Ablagefläche **30** hat nunmehr den Bereich **15** hinter dem ersten Sitz **10** in der Nichtbenutzungsposition PN und den Bereich **16** mittig hinter dem ersten Sitz und dem zweiten Sitz in der Nichtbenutzungsposition PN verlassen und befindet sich oberhalb etwa mittig zwischen der Sitzfläche **11** des ersten Sitzes **10** und der Sitzfläche **21** des zweiten Sitzes **20**.

[0053] Die **Fig. 7**, **Fig. 7a** und **Fig. 7b** zeigen schließlich die erreichte Benutzungsposition PB der Anordnung der **Fig. 1**. **Fig. 7** stellt wiederum eine Ansicht von oben dar, während es sich bei den **Fig. 7a** und **Fig. 7b** um unterschiedliche räumliche Darstellungen der Anordnung der **Fig. 1** in der Benutzungsposition PB handelt. Wie insbesondere in **Fig. 7** deutlich wird, befindet sich die Ablagefläche **30** in der Benutzungsposition PB im Wesentlichen vor den Sitzflächen **11**, **21** der beiden Sitze **10**, **20**, so dass die sich kreuzenden Sitzrichtungen **13**, **23** der beiden Sitze **10**, **20** beide der Tischfläche **31** zugewandt sind und sich in dem Bereich **27** vor den Sitzflächen **11**, **21** beider Sitze **10**, **20**, den die Tischfläche **31** nunmehr überdeckt, überschneiden. Wie aus den **Fig. 7**, **Fig. 7a** und **Fig. 7b** ersichtlich ist, können auf den Sitzen **10** und **20** sitzende Fahrzeuginsassen nunmehr bequem auf die Tischfläche **31** zugreifen. Die Tischfläche **31** kann in vielfältiger Art und Weise genutzt werden, beispielsweise zum Einnehmen einer Mahlzeit, zum Arbeiten, zum Auflegen einer Lektüre oder zum Spielen.

[0054] Um den Nutzwert der beschriebenen Anordnung weiter zu steigern, kann der Tisch **32** mit weiteren Nutzungsmöglichkeiten versehen sein. Beispielsweise kann unterhalb einer die Tischfläche **31** ausbildenden Tischplatte ein Staufach angeordnet sein (nicht zeichnerisch dargestellt), dass mittels einer hochklappbaren Tischplatte und/oder mittels einer Schublade unter der Tischplatte zugänglich ist (beides nicht zeichnerisch dargestellt). Im beschriebenen Ausführungsbeispiel ist eine Ausführung des Tisches **32** dargestellt, bei der flächenbündig in die Tischfläche **31** ein berührungsempfindlicher Bildschirm **32c** eingelassen ist. Dieser Bildschirm **32c** kann fest in den Tisch **32** eingebaut oder auch entnehmbar ausgebildet sein, so dass er abseits des Tisches **32** bzw. abseits des Fahrzeugs **1** als Tablet-Computer einsetzbar ist.

[0055] Die geschilderten Abläufe können ersichtlich wieder rückgängig gemacht werden, um die erfindungsgemäße Anordnung aus ihrer Benutzungsposition PB der **Fig. 7**, **Fig. 7a** und **Fig. 7b** wieder zurück in die Nichtbenutzungsposition PN der **Fig. 1** und **Fig. 1a** zu überführen.

[0056] Die geschilderten Abläufe, um die erfindungsgemäße Anordnung aus einer Nichtbenutzungsposition PN in eine Benutzungsposition PB zu überführen und wieder zurück, können grundsätzlich auch in anderer Abfolge ablaufen. Beispielsweise ist es grundsätzlich möglich, zunächst den ersten Sitz **10** zu drehen und erst anschließend den zweiten Sitz **20** sitzrichtungsbezogen nach hinten zu verschieben. Aus Platzgründen wird aber der geschilderte zeitliche Ablauf der Verfahrensschritte zur Überführung der erfindungsgemäßen Anordnung aus einer erfindungsgemäßen Nichtbenutzungsposition PN in eine erfindungsgemäße Benutzungsposition PB bevorzugt. Unter Platzaspekten hat sich bei Versuchen der Anmelderin gezeigt, dass es vorteilhaft ist, zunächst den ersten Sitz **10** in Richtung des zweiten Sitzes **20** zu drehen, anschließend den zweiten Sitz **20** entgegen seiner ursprünglichen Sitzrichtung **3**, **23** sitzrichtungsbezogen nach hinten zu verschieben, und anschließend die Ablagefläche **30** durch eine mittels der Bewegungsvorrichtung **35** geführte Bewegung in ihre Benutzungsposition PB zu überführen. Zur Rückführung der Anordnung aus einer erfindungsgemäßen Benutzungsposition PB in eine erfindungsgemäße Nichtbenutzungsposition PN hat es sich als vorteilhaft gezeigt, zunächst die Ablagefläche **30** durch eine mittels der Bewegungsvorrichtung **35** geführte Bewegung in ihre Nichtbenutzungsposition PN zu überführen, anschließend den zweiten Sitz **20** in seine Sitzrichtung **3**, **23** sitzrichtungsbezogen nach vorne zu verschieben und dann den ersten Sitz **10** weg vom zweiten Sitz **20** in seine erfindungsgemäße Nichtbenutzungsposition PN zu drehen.

[0057] Die beschriebene Ablagefläche **30** mit der Bewegungsvorrichtung **35**, insbesondere der beschriebene Tisch **32** mit Tischfläche **31**, bevorzugt einer Bedientaste **32b**, Dreharm **36**, Drehlager **37**, Bremsenanordnung **50** mit zwei Teilbremsenanordnungen **51**, **52** (bevorzugt mit Trommelbremsen **51d**, **52d**) und zugeordneter (nicht zeichnerisch dargestellter) Steuereinrichtung kann auch unabhängig von den Sitzen vorteilhaft in einem Fahrzeug oder auch ausserhalb eines Fahrzeugs genutzt werden.

Bezugszeichenliste

1	Fahrzeug	27	Sitzfläche des zweiten Sitzes
2	Innenraum		Rückenlehne des zweiten Sitzes
2a	Boden des Innenraums		Sitzrichtung des zweiten Sitzes
3	Sitzrichtung des ersten und des zweiten Sitzes in der Nichtbenutzungsposition	30 30a	Sitzuntergestell des zweiten Sitzes
4	übliche Vorwärtsfahrtrichtung des Fahrzeugs	31 31a	Bodenschiene
5	Instrumententafel		Bereich hinter dem zweiten Sitz in der Nichtbenutzungsposition
5a	Lenkrad	32	Bereich, dem in der Benutzungsposition die Sitzrichtungen beider Sitze zumindest im Wesentlichen zugewandt sind
5b	Stirnwand	32a	Ablagefläche
6a	Seitenwand (fahrerseitig)	32b 32c	Mittelpunkt der Ablagefläche
6b	Seitenwand (beifahrerseitig)	33 35	Tischfläche
7	Seitentür (fahrerseitig)	36	Mittelpunkt der Tischfläche
8	rückwärtige Trennwand	36a	Tisch
PN	Nichtbenutzungsposition		Tischsäule
PB	Benutzungsposition	36b	Bedientaste
P1, P2, P3, P4, P5	Zwischenpositionen erster Sitz, insbesondere Fahrersitz		Bildschirm
10	Sitzfläche des ersten Sitzes	36c	Hand
11	Sitzrückenlehne des ersten Sitzes	36e	Bewegungsvorrichtung
12	Sitzrichtung des ersten Sitzes	37	Dreharm
13	Sitzuntergestell des ersten Sitzes	37a	(tischsäulenseitiger) Drehpunkt des Dreharms an der Tischsäule
14	Bereich hinter dem ersten Sitz in der Nichtbenutzungsposition		Drehrichtung (Pfeil) des Dreharms 36 an der Tischsäule im Drehpunkt 36a
15	Bereich mittig hinter dem ersten und dem zweiten Sitz in der Nichtbenutzungsposition	40	Lagerstelle des Dreharms am Tisch
16	zweiter Sitz, insbesondere Beifahrersitz	41	Lagerstelle des Dreharms an der Tischsäule
			Drehlager
			Drehpunkt des Drehlagers 37
			= (tischflächenseitiger) Drehpunkt des Dreharms am Tisch
			= Drehpunkt des Tisches am Dreharm
			Drehrichtung (Pfeil) des Tisches 32 im Drehpunkt 37a
			weitere Ablage- und/oder Verstaueinrichtung
			Schrankmodul

50	Bremsenanordnung
51	erste Teilbremsenanordnung, auf die Lagerstelle 36e mit Drehpunkt 36a an der Tischsäule wirkend
51a	erster Elektromotor
51b	erster Betätigungsnocken
51c	erster Betätigungshebel
51d	erste Trommelbremse
51e	erste Rückstellfeder
52	zweite Teilbremsenanordnung, auf die Lagerstelle 36c des Drehlagers 37 mit Drehpunkt
37a	am Tisch wirkend
52a	zweiter Elektromotor
52b	zweiter Betätigungsnocken
52c	zweiter Betätigungshebel
52d	zweite Trommelbremse
52e	zweite Rückstellfeder

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

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

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- Fahrzeug Volkswagen Multivan mit der
Prospekt-Nr. 465.1191.11.01, Ausgabe Mai
2014 [0003]

Patentansprüche

1. Anordnung einer Ablagefläche (30) und zweier Sitze (10, 20) in einem Fahrzeug (1), wobei die Anordnung aus einer Nichtbenutzungsposition (PN), in der die Sitzrichtung keiner der beiden Sitze (10, 20) der Ablagefläche (30) zugewandt ist, in eine Benutzungsposition (PB), in der die Sitzrichtungen (13, 23) beider Sitze (10, 20) zumindest im Wesentlichen der Ablagefläche (30) zugewandt sind, überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- der erste Sitz (10) und der zweite Sitz (20) in der Nichtbenutzungsposition (PN) mit Bezug auf ihre Sitzrichtungen (13, 23) zumindest im Wesentlichen nebeneinander und mit paralleler, richtungsgleicher Sitzrichtung (3) angeordnet sind,
- die Ablagefläche (30) in der Nichtbenutzungsposition (PN) sitzrichtungsbezogen im Bereich (15) hinter dem ersten Sitz (10) und/oder im Bereich (16) mittig hinter dem ersten (10) und dem zweiten Sitz (20) angeordnet ist,
- der erste Sitz (10) zur Erreichung der Benutzungsposition (PB) aus der Nichtbenutzungsposition (PN) in Richtung des zweiten Sitzes (20) drehbar ausgebildet ist,
- der zweite Sitz (20) zur Erreichung der Benutzungsposition (PB) aus der Nichtbenutzungsposition (PN) entgegen seiner Sitzrichtung (3, 23) sitzrichtungsbezogen nach hinten verschiebbar ausgebildet ist,
- und die Ablagefläche (30) aus der Nichtbenutzungsposition (PN) durch eine mittels einer Bewegungsvorrichtung (35) geführte Bewegung in die Benutzungsposition (PB) überführbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Sitz (10) zur Erreichung einer Benutzungsposition (PB) um einen Winkel zwischen 45 Grad und 135 Grad, insbesondere um etwa 90 Grad aus einer Nichtbenutzungsposition (PN) in Richtung des zweiten Sitzes (20) drehbar ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sitzrichtung (3) beider Sitze (10, 20) in einer Nichtbenutzungsposition (PN) der üblichen Vorwärts-Fahrtrichtung (4) des Fahrzeugs (1) entspricht.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Sitz (20) mittels im und/oder am Boden (2a) des Innenraums (2) des Fahrzeugs (1) angeordneter Bodenschienen (25) verschiebbar ist.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bewegungsvorrichtung (35) mindestens eine Verschiebeschiene und/oder mindestens einen Dreharm (36) und/oder mindestens ein Drehscharnier und/oder mindestens ein Viergelenkscharnier und/oder mindestens ein Drehlager (37) umfasst.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bewegungsvorrichtung (35) exzentrisch an der Ablagefläche (30) angreift.

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bewegungsvorrichtung (35) über mindestens eine Halteeinrichtung verfügt, die die Ablagefläche (30) in einer Position, insbesondere in einer Nichtbenutzungsposition (PN) und/oder in einer Benutzungsposition (PB), festlegen kann.

8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bewegungsvorrichtung (35) über mindestens eine Brems- und/oder Dämpfungseinrichtung verfügt, die die Bewegung der Ablagefläche (30) abbremsen, und/oder die Bewegung der Ablagefläche (30) bei Erreichen einer Nichtbenutzungsposition (PN) und/oder einer Benutzungsposition (PB) im Sinne eines gedämpften Anschlags dämpfen kann.

9. Anordnung nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteeinrichtung und die Brems- und/oder Dämpfungseinrichtung in einer Bremsenanordnung (50) kombiniert sind, wobei die Bremsenanordnung vorzugsweise fremdkraftbetrieben, insbesondere elektrisch oder hydraulisch betrieben ist.

10. Anordnung nach Anspruch 7 oder 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteeinrichtung und/oder die Brems- und/oder Dämpfungseinrichtung und/oder die Bremsenanordnung (50) über eine elektronische Steuerung verfügt oder mit einer solchen gekoppelt ist, die von einem Benutzer der Anordnung beeinflussbar ist, insbesondere mittels einer Bedientaste (32b) oder mehrerer Bedieneinheiten.

11. Anordnung nach Anspruch 7 oder 8 oder 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteeinrichtung und/oder die Brems- und/oder Dämpfungseinrichtung und/oder die Bremsenanordnung (50) über eine elektronische Steuerung verfügt oder mit einer solchen gekoppelt ist, die Signale der Fahrzeugelektronik und/oder den Zustand des Fahrzeugs betreffende Sensorsignale verarbeiten kann.

12. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ablagefläche (30) als Tischfläche (31) eines Tisches (32) ausgebildet ist.

13. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ablagefläche (30) höhenverstellbar ist.

14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sitzricht-

tungsbezogen in der Nichtbenutzungsposition (PN) im Bereich (15) hinter dem ersten Sitz (10) und/oder im Bereich (16) mittig hinter dem ersten (10) und dem zweiten Sitz (20) weitere Ablage- und/oder Verstaueinrichtungen (40) angeordnet sind.

15. Anordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weiteren Ablage- und/oder Verstaueinrichtungen (40) ein Schrankmodul (41) umfassen, an dem die Bewegungsvorrichtung (35) mittelbar oder unmittelbar angebracht ist.

Es folgen 10 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

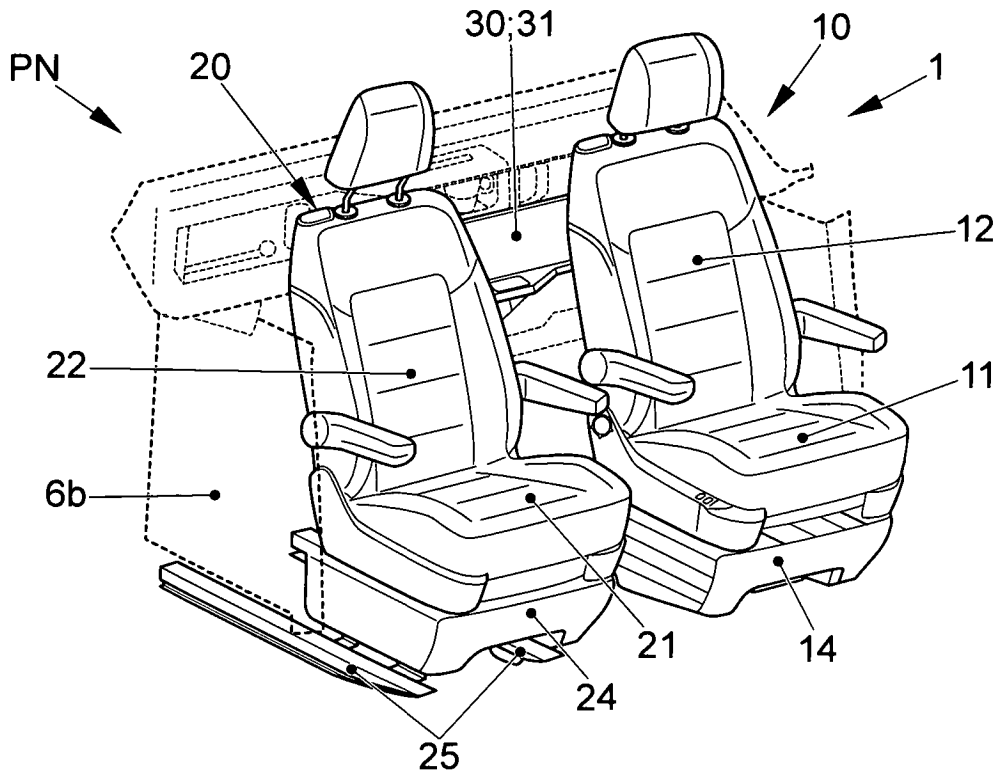


FIG. 1

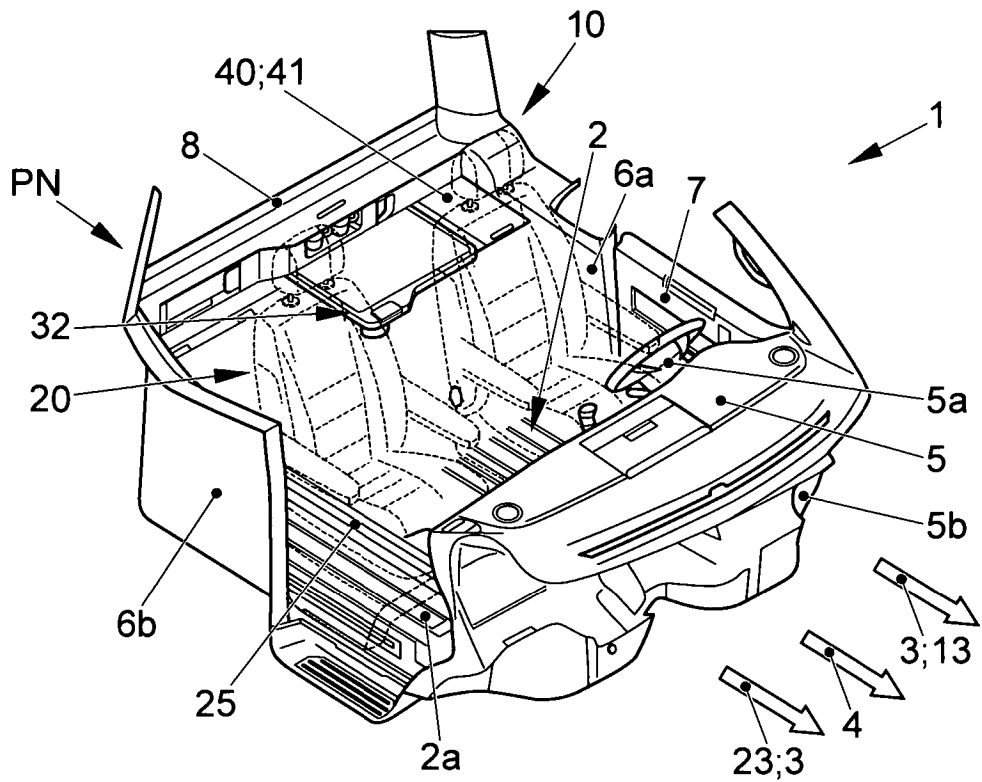


FIG. 1a

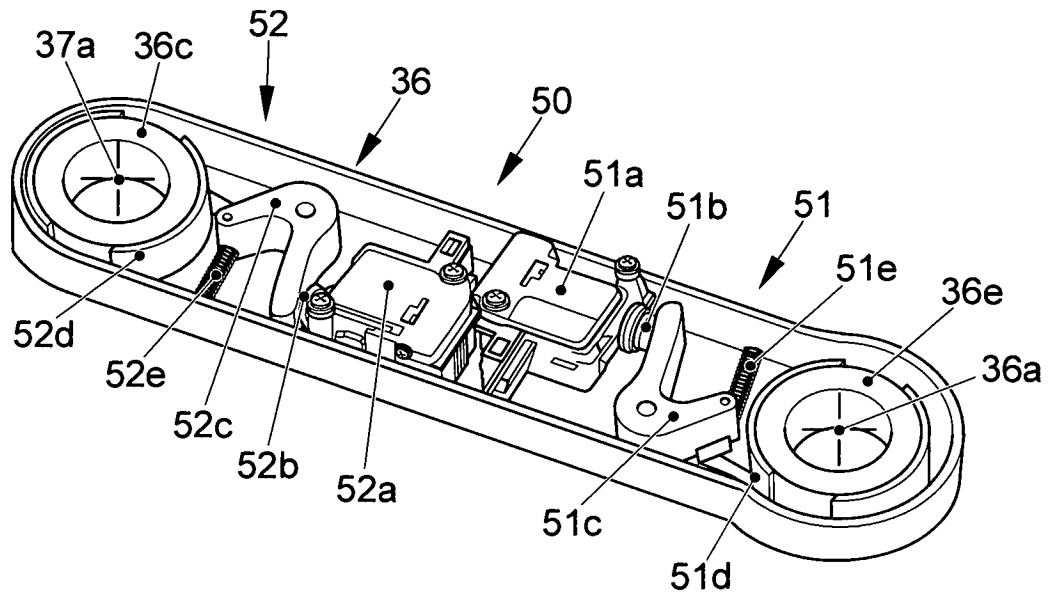


FIG. 1b

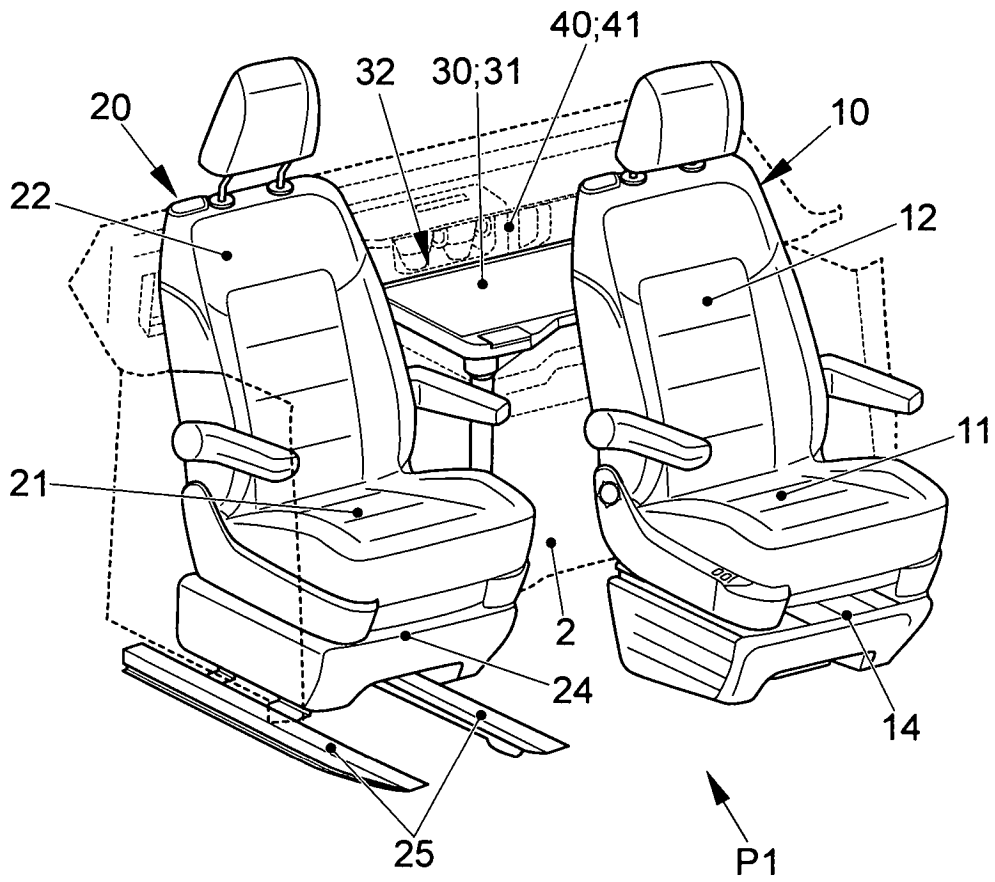


FIG. 2

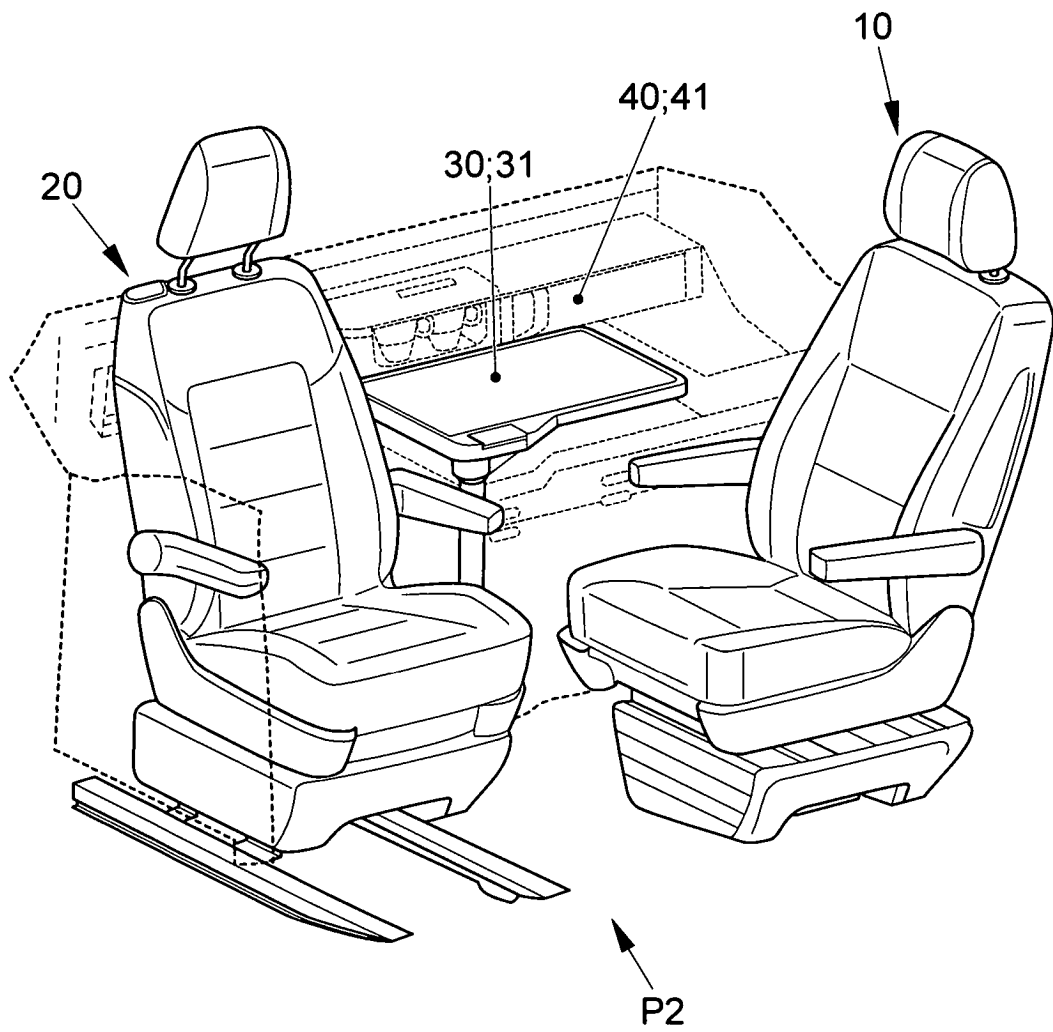


FIG. 3

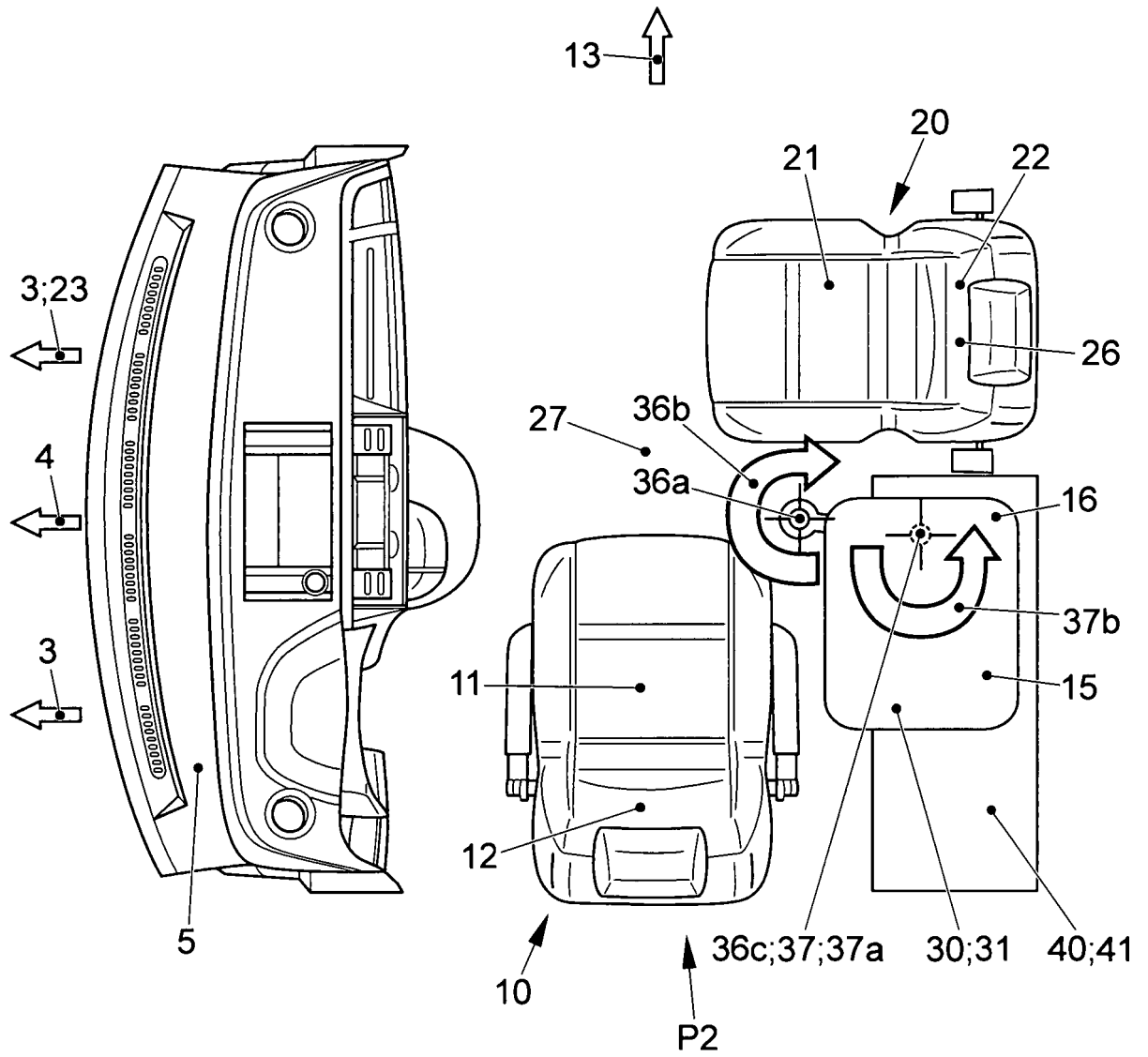


FIG. 3a

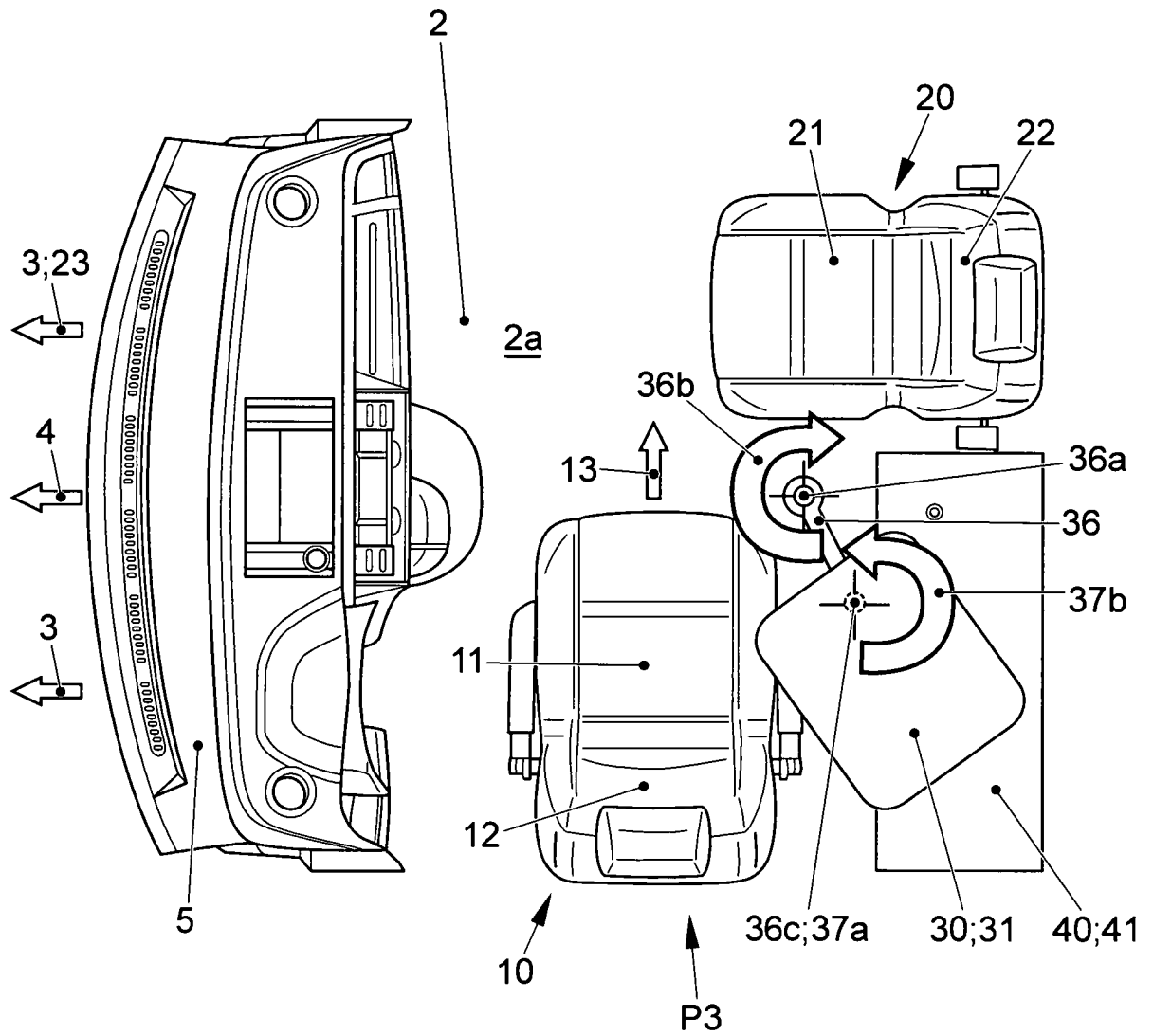


FIG. 4

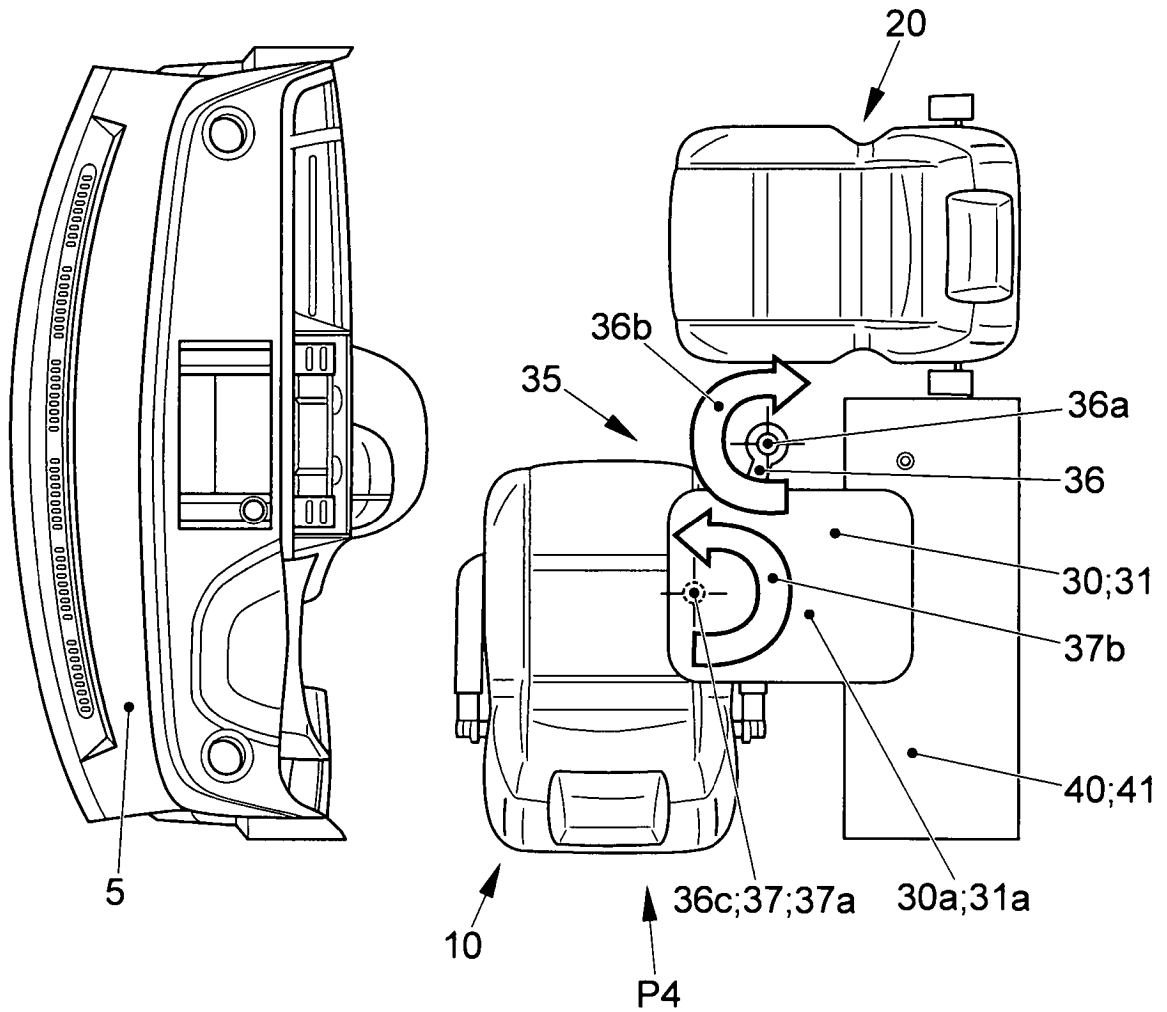


FIG. 5

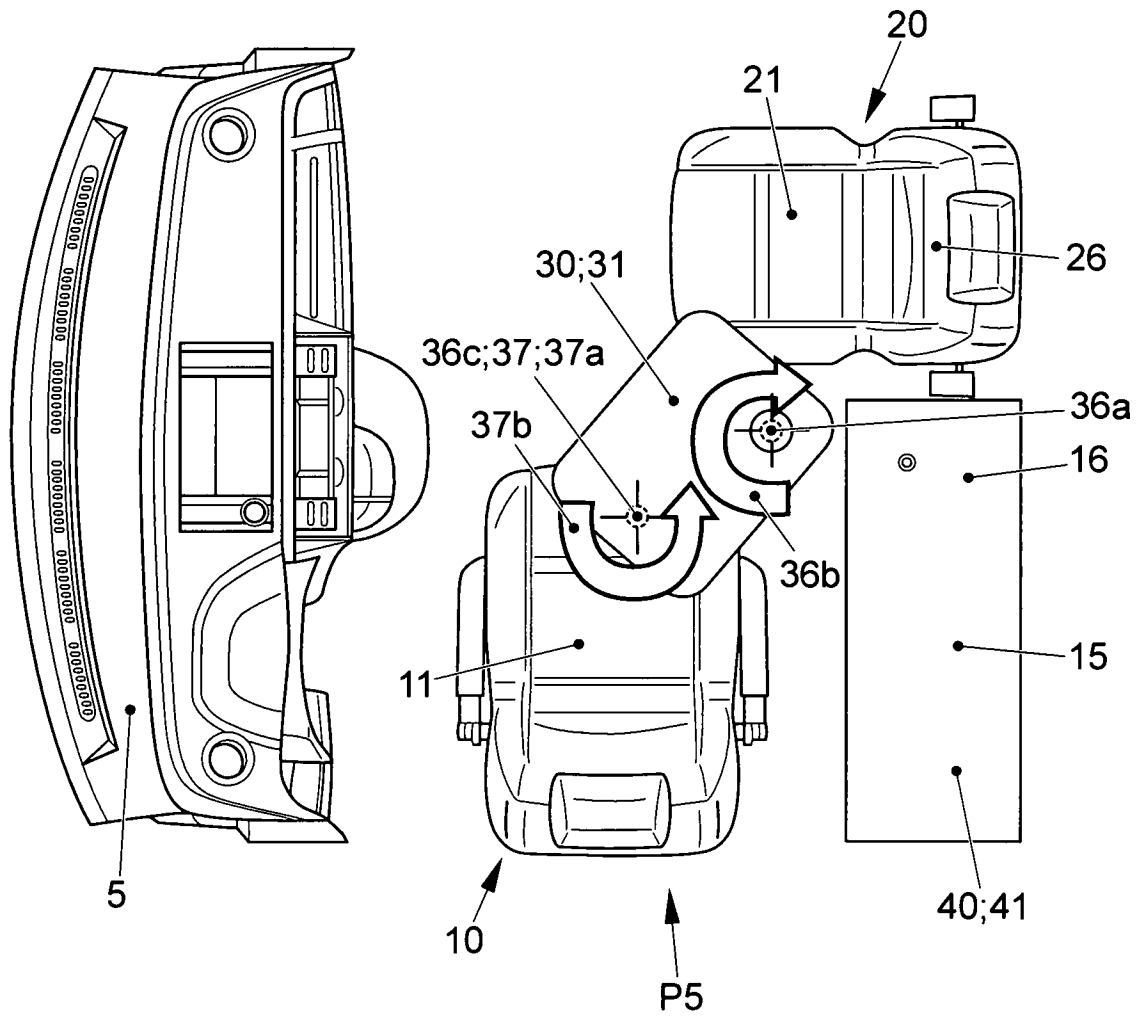


FIG. 6

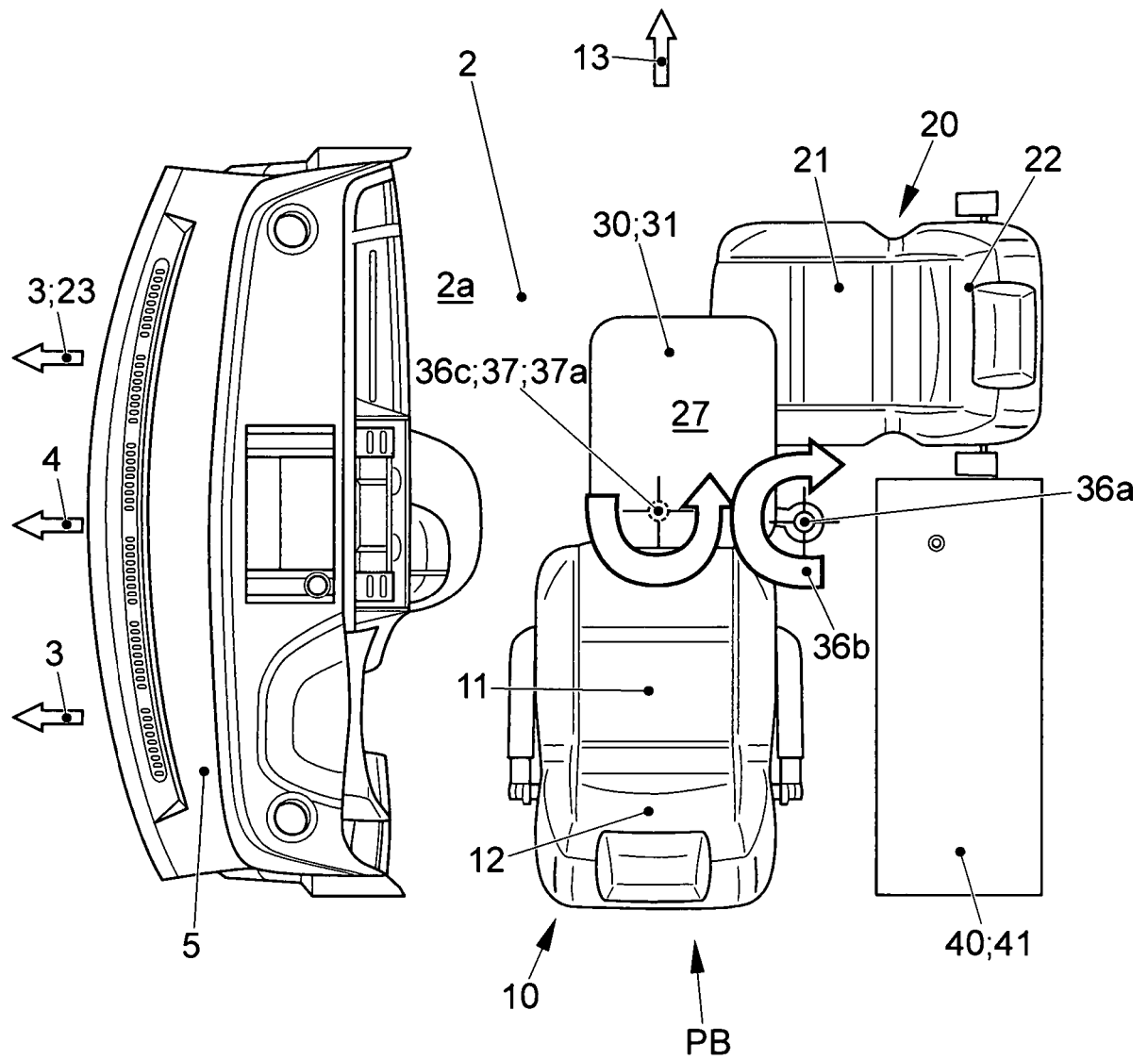


FIG. 7

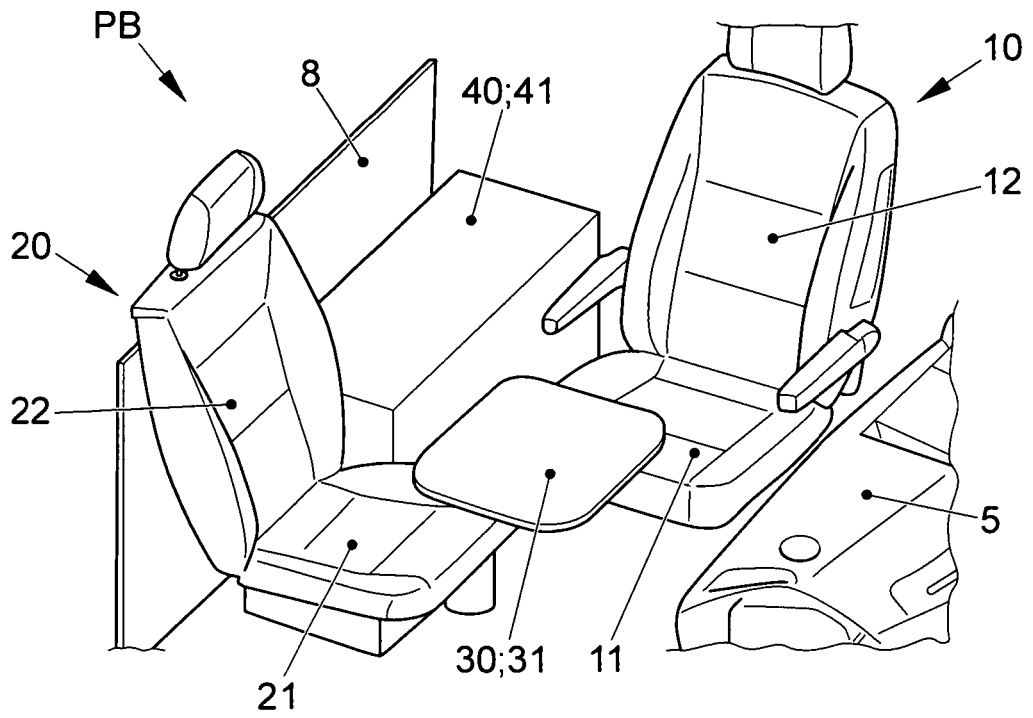


FIG. 7a

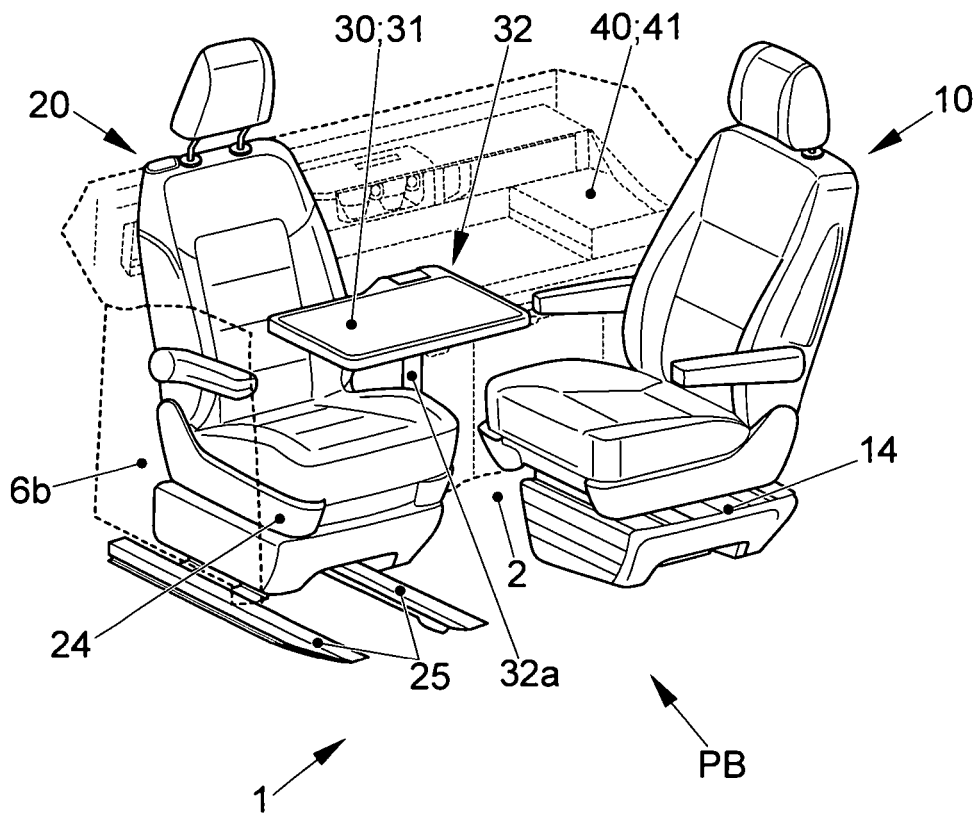


FIG. 7b

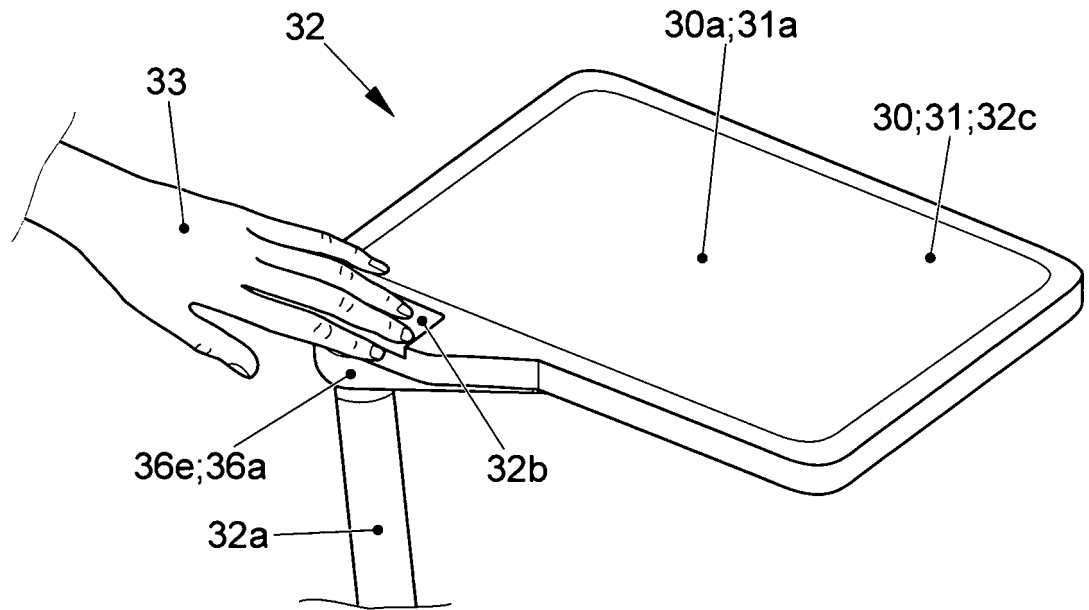


FIG. 8

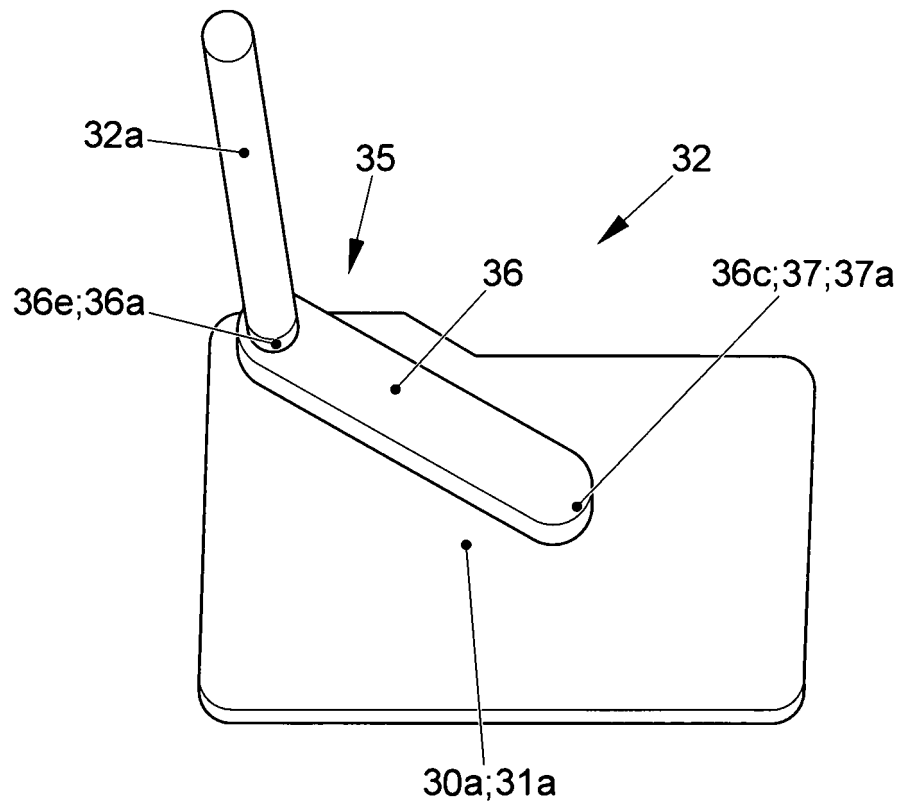


FIG. 9