(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2012 009 366 A1** 2013.11.14

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 009 366.7**
(22) Anmeldetag: **10.05.2012**
(43) Offenlegungstag: **14.11.2013**

(51) Int Cl.: ***B60N 2/48*** (2012.01)

(71) Anmelder:
Volkswagen Aktiengesellschaft, 38440, Wolfsburg, DE

(72) Erfinder:
Kauder, Andreas, 38446, Wolfsburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

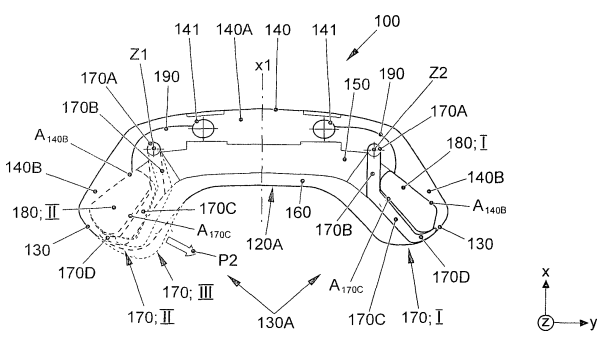
DE	**101 36 827**	**C1**
DE	**103 21 274**	**A1**
DE	**10 2004 058 788**	**A1**
DE	**10 2008 001 634**	**A1**
DE	**10 2010 003 744**	**A1**
DE	**295 04 287**	**U1**

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

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fahrdynamische Pneumatik-Komfortkopfstütze**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine pneumatisch verstellbare Kopfstütze, die mindestens einen eine Haltestange (110) aufnehmenden Kopfstützenkörper (100) mit beweglichen Kopfstützenseitenwangen (130) aufweist.
Es ist vorgeehen, dass in dem Kopfstützenkörper (100) mindestens eine mit der mindestens einen Haltestange (110) in Wirkverbindung stehende erste pneumatische Einheit (200, 210) zur reversiblen Höhenverstellung der Kopfstütze gegenüber der mindestens einen Haltestange (100) und/oder mindestens eine mit den Kopfstützenseitenwangen (130) in Wirkverbindung stehende zweite pneumatische Einheit (180) zur reversiblen Verstellung der Kopfstützenseitenwangen (130) gegenüber einem Kopfstützenmittelteil (120) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine pneumatisch verstellbare Kopfstütze, die mindestens einen eine Haltestange aufnehmenden Kopfstützenkörper mit beweglichen Kopfstützenseitenwangen aufweist.

[0002] Es ist allgemein bekannt, höhenverstellbare Kopfstützen in Kraftfahrzeugen, insbesondere in Personenkraftwagen oder Lastkraftwagen, über Kopfstützen-Führungen an den Fahrzeugsitzen vorzusehen. Zumeist wird die Einstellung der Höhenposition der Kopfstütze über verschieblich in einer Rückenlehne angeordneten Kopfstützen-Führungsteilen gelagerten Haltestangen realisiert. Eine bekannte gängige Lösung der Höhenverstellung erfolgt über Kerben in mindestens einer der Haltestangen der Kopfstütze, die in lösbare Arretierungen des mindestens einen Kopfstützen-Führungsteiles eingreifen. Die Haltestangen bewegen sich relativ zur Rückenlehne, wodurch sich die auf der Haltestange angeordnete Kopfstütze relativ zur Rückenlehne in ihrer Höhe einstellen lässt. Zumeist erfolgt die Höheneinstellung durch den Benutzer manuell.

[0003] Zur Komforterhöhung offenbart die Druckschrift DE 101 36 827 C1 eine pneumatisch aus- und einfahrbare aufblasbare Kopfstütze, die an einem Rahmen gehaltert ist. Ein Sitzbelegungssensor im Sitzkissen des Fahrzeugsitzes sorgt dafür, dass die Kopfstütze bei unbelegtem Sitz pneumatisch angetrieben ein- und bei belegtem Sitz wieder pneumatisch angetrieben ausfährt. Zudem wird beschrieben, dass das Polster der Kopfstütze beim Ausfahren des Rahmens befüllt, das heißt aufgeblasen, und beim Einfahren des Rahmens wieder entleert wird.

[0004] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine kompakte pneumatische verstellbare Kopfstütze mit verbesserten Komforteigenschaften zu schaffen.

[0005] Ausgangspunkt der Erfindung ist eine pneumatisch verstellbare Kopfstütze, die mindestens einen eine Haltestange aufnehmenden Kopfstützenkörper mit beweglichen Kopfstützenseitenwangen aufweist.

[0006] In Verbindung mit diesen Merkmalen ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass in dem Kopfstützenkörper mindestens eine mit der mindestens einen Haltestange in Wirkverbindung stehende erste pneumatische Einheit zur reversiblen Höhenverstellung der Kopfstütze gegenüber der mindestens einen Haltestange und/oder mindestens eine mit den Kopfstützenseitenwangen in Wirkverbindung stehende zweite pneumatische Einheit zur reversiblen Verstellung der Kopfstützenseitenwangen gegenüber einem Kopfstützenmittelteil angeordnet ist.

[0007] Durch diese Lösung wird eine kompakte Kopfstütze geschaffen, deren pneumatische Einheiten zur Höhenverstellung und/oder zur Verstellung der Kopfstützenseitenwangen in dem Kopfstützenkörper integriert sind. Eine solche Kopfstütze ist in einfacher Weise über die Haltestangen an jeder Rückenlehne befestigbar. In vorteilhafter Weise muss bei der Konstruktion der Rückenlehne nicht auf die Integration der pneumatischen Einheiten in der Rückenlehne geachtet werden. Dadurch ist eine solche Rückenlehne modulartig an verschiedenen Serien-Rückenlehnen anordbar.

[0008] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist die mindestens eine erste pneumatische Einheit ein Pneumatikzylinder, dessen Druckluftzylinder mit einem Kopfkasten und dessen Zylinderkolben mit der Haltestange oder umgekehrt in Verbindung steht, wodurch der Kopfkasten gegenüber der Haltestange durch Betätigung des Pneumatikzylinders reversibel höhenverstellbar ist.

[0009] In vorteilhafter Weise bietet der Kopfkasten die Möglichkeit, entweder den Druckluftzylinder oder den Zylinderkolben fest mit der Kopfstütze zu verbinden. Der Pneumatikzylinder kann dabei an dem Kopfkasten oder in dem Kopfkasten angeordnet werden. Da die Haltestangen ebenfalls mit dem Kopfkasten in Verbindung stehen, ergibt sich in vorteilhafter Weise eine Schnittstelle zwischen Kopfkasten und Haltestange, an der erfindungsgemäß der Pneumatikzylinder angeordnet wird.

[0010] In weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist die mindestens eine zweite pneumatische Einheit eine Fluidblase. Diese Fluidblase ist zwischen einem drehbeweglich an einem Mittelteil des Kopfkastens angeordneten Seitenwangenflügel und einem Seitenteil des Kopfkastens angeordnet. Die Fluidblase stützt sich an einer ersten Anlagefläche des Seitenteiles und an einer zweiten Anlagefläche eines Anlageelementes des Seitenwangenflügels ab. Weitere Abstützungen bieten ein Abstandselement des Seitenwangenflügels und ein Halteelement des Seitenwangenflügels, worauf in der Beschreibung näher eingegangen wird. Durch diese Ausgestaltung wird die Fluidblase bereits in ungefülltem Zustand in vorteilhafter Weise einfach am Kopfkasten des Kopfstützengrundkörpers gehalten. Da sich die Pressung an den Anlageflächen in gefülltem Zustand der Fluidblase weiter erhöht, ist stets eine sichere Anordnung der Fluidblase im Kopfstützenkörper gegeben. In einfacher Weise ist der Seitenwangenflügel der Kopfstützenseitenwange durch Befüllen und Entleeren der Fluidblase stufenlos in verschiedenen Positionen einstellbar. In vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass die Befüllung mit Druckluft und damit die Volumenvergrößerung der Fluidblase von einer ersten in eine dritte Position in eine Bewegungsrichtung erfolgt. Eine Rückverstellung

erfolgt in vorteilhafter Weise durch eine von außen wirkende Kraft, die durch ein sich während der Volumenvergrößerung spannendes Federelement aufgebracht wird. Die während der Verstellung des Seitenwangenflügels von der ersten in die dritte Position in dem Federelement gespeicherte Rückstellkraft drückt den Seitenwangenflügel stets in seine Ausgangsposition, die erste Position unter Volumenreduzierung der Fluidblase, zurück, sobald die Befüllung der Fluidblase mit Druckluft unterbrochen und ein Entlüftungsanschluss geöffnet wird. Die Anordnung des Federelementes ist im Beschreibungsteil näher erläutert. Es wird deutlich, dass diese Ausgestaltung der zweiten pneumatischen Einheit in einfacher Weise einfach und robust ist und nur einen geringen Bauraum benötigt, so dass auch die zweite pneumatische Einheit in vorteilhafter Weise in dem Bauraum der Kopfstütze untergebracht werden kann.

[0011] Schließlich besteht ein weiterer Vorteil darin, dass die pneumatischen Einheiten genutzt werden können, um insbesondere die Kopfstützenseitenwangen in Abhängigkeit von den fahrdynamischen Signalen eines Fahrzeuges anzusteuern.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0013] Fig. 1 eine perspektivische Außenansicht einer Kopfstütze;

[0014] Fig. 2 eine perspektivische Innenansicht der Kopfstütze;

[0015] Fig. 3 einen Schnitt A-A durch die Kopfstütze.

[0016] Eine mögliche Ausführung der Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel erläutert. Für die Zwecke der Beschreibung soll die in Längsrichtung des Fahrzeuges liegende Richtung mit „x" bezeichnet werden. Mit „y" wird die Richtung in der Horizontalen des Fahrzeuges quer zur x-Richtung bezeichnet, und mit „z" wird die Richtung in der Vertikalen des Fahrzeuges quer zur x-Richtung bezeichnet. Diese Bezeichnungsweise der Raumrichtungen in kartesischen Koordinaten entspricht dem in der Kraftfahrzeugindustrie allgemein verwendeten Koordinatensystem.

[0017] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Außenansicht einer Kopfstütze, die einen Kopfstützenkörper **100** und Haltestangen **110** umfasst. Die Kopfstütze ist mittels der Haltestange **110** mit einer nicht näher dargestellten Rückenlehne verbunden. Zumeist sind in der Struktur der Rückenlehne Aufnahmen vorgesehenen, in denen die Kopfstütze höhenverstellbar gelagert und lösbar arretiert ist.

[0018] Der Kopfstützenkörper **100** umfasst einen Kopfstützenmittelteil **120** und Kopfstützenseitenwangen **130**. Die Kopfstütze bildet eine Anlagefläche für den Hinterkopf und die seitlichen Bereiche des Kopfes eines auf einem Fahrzeugsitz Platz nehmenden Benutzers aus. Die Anlagefläche umfasst die Spiegelfläche **120A** des Kopfstützenmittelteils **21** und die beiden Seitenwangeninnenflächen **130A**.

[0019] Fig. 2 zeigt den Kopfstützenkörper **100** ebenfalls in einer perspektivischen Ansicht, wobei der Kopfstützenkörper **100** durch seine transparente Darstellung schematisch einen Blick in das Innere des Kopfstützenkörpers **100** ermöglicht. Der Kopfstützenkörper **100** weist einen Kopfkasten **140** auf.

[0020] Am Kopfkasten **140** oder im Kopfkasten **140** ist mindestens eine erste pneumatische Einheit, ein Pneumatikzylinder, angeordnet, der mindestens einen Druckluftzylinder **200** und mindestens einen Zylinderkolben **210** umfasst. Vorzugsweise wird der Pneumatikzylinder als doppelt wirkender Zylinder ausgebildet, wodurch die Kraftwirkung durch Druckluft in beide Richtungen erfolgt, wodurch die Höhenverstellung reversibel in beiden Richtungen erfolgt, ohne dass von außen wirkende Rückstellkräfte benötigt werden.

[0021] Der mindestens eine Druckluftzylinder **200** oder der mindestens eine Zylinderkolben **210** ist mit dem Kopfkasten **140** verbunden. Das jeweils andere Teil ist mit der oder den Haltestangen **110** verbunden. Im Ausführungsbeispiel sind je Haltestangen **110** ein Druckluftzylinder **200** und ein Zylinderkolben **210** angeordnet, wobei die Haltestangen **110** im Ausführungsbeispiel mit jeweils einem Zylinderkolben **210** in Verbindung stehen. Durch eine Relativbewegung des Zylinderkolbens **210** gegenüber dem Druckluftzylinder **200** ist der Kopfkasten **140** des Kopfstützenkörpers **100**, der im Ausführungsbeispiel mit dem jeweiligen Druckluftzylinder **200** verbunden ist, gegenüber den Haltestangen **110** in z-Richtung reversibel höhenverstellbar, wie der in Fig. 2 dargestellte Doppel-Pfeil P1 verdeutlicht.

[0022] Die zugehörigen Fluidleitungen zur Versorgung des oder der Druckluftzylinder **200** mit Fluid, vorzugsweise Luft, sowie der zugehörige Kompressor zur Erzeugung von Druckluft ist nicht näher dargestellt. In vorteilhafter Weise befindet sich die erste pneumatische Einheit, der oder die Druckluftzylinder **200** und der oder die Zylinderkolben **210** innerhalb des Kopfstützenkörpers **100**, so dass für die erste pneumatische Einheit – außer für den Kompressor zur Erzeugung der Druckluft – außerhalb der Kopfstütze, insbesondere in der Rückenlehne, kein Bauraum benötigt wird, wie es beispielsweise die oben genannte Druckschrift DE 101 36 827 C1 offenbart. Dort ist beispielsweise ein pneumatischer Antrieb im Inneren der Rückenlehne angeordnet.

[0023] Die Komfortabilität besteht somit darin, dass mit Hilfe der ersten pneumatischen Einheit, die im Inneren des Kopfstützenkörper **100** angeordnet ist, durch Befüllen und Entleeren des/der Druckluftzylinder **200** eine reversible Höhenverstellung der Kopfstütze möglich ist.

[0024] Insofern die Kopfstütze über die Haltestangen **110** manuell höhenverstellbar in der Struktur der Rückenlehne befestigt ist, kann in einer möglichen Ausgestaltung in komfortabler Weise eine Voreinstellung der Höhe des Kopfstützenkörpers **100** gegenüber der Rückenlehne vorgenommen werden, während die Höhenverstellung mittels der ersten pneumatischen Einheit beispielsweise zur Feineinstellung der Höhe des Kopfstützenkörpers **100** gegenüber der Rückenlehne dient.

[0025] Es versteht sich dass die Höheneinstellung insgesamt in einer anderen Ausgestaltung ohne manuelle Voreinstellung nur über die erste pneumatische Einheit in der Kopfstütze vorgenommen werden kann.

[0026] Über die Anordnung einer pneumatischen Einheit zur Höhenverstellung der Kopfstütze gegenüber der Rückenlehne hinaus weist die Kopfstütze jeweils eine weitere zweite pneumatische Einheit auf, die den Kopfstützenseitenwangen **130** zugeordnet ist.

[0027] Mit Hilfe dieser zweiten pneumatischen Einheit lassen sich die Kopfstützenseitenwangen **130** in jeder Position zwischen einer ersten Position **I** und einer dritten Position **III** einstellen, worauf nachfolgend näher eingegangen wird. Die erste Position **I** wird als Normalstellung und die dritte Position **III** wird als Schlummerstellung bezeichnet, wobei die Kopfstützenseitenwangen **130** in der Schlummerstellung ganz nah an die Seiten des Kopfes des Benutzers heran geführt sind, worauf noch näher eingegangen wird.

[0028] Die Fig. 3 zeigt einen Schnitt A-A durch die Kopfstütze, wobei in dem Schnitt A-A der Übersichtlichkeit halber auf die Darstellung der ersten pneumatischen Einheit zur Höhenverstellung der Kopfstütze verzichtet worden ist.

[0029] Der Schnitt A-A zeigt den Kopfkasten **140**. Der Kopfkasten **140** umfasst Aufnahmeöffnungen **141** für die Haltestangen **110**, die in der Rückenlehne vorzugsweise lösbar arretiert gelagert sind. Der Kopfkasten **140** umfasst ein im Wesentlichen gerades Mittelteil **140A**, welches in der üblichen Einbaulage der Kopfstütze an einem Fahrzeugsitz in y-Richtung quer zur Fahrtrichtung in x-Richtung ausgerichtet ist.

[0030] Von diesem geraden Mittelteil **140A** des Kopfkastens **140** gehen schräg nach vorn in Fahrtrichtung x-Richtung ausgerichtete Seitenteile **140B** ab.

[0031] Vor dem geraden Mittelteil **140A** in x-Richtung gesehen ist ein Schaummittelteil **150** angeordnet. Eine Mittelachse x1 der Kopfstütze schneidet das Mittelteil **140A** und das Schaummittelteil **150** axialsymmetrisch.

[0032] Im Wesentlichen am Ende auf der Vorderseite des geraden Mittelteils **140A** des Kopfkastens **140** sind zwei Gelenke **170A** ausgebildet, die drehbeweglich mit dem Kopfkasten **140** verbunden sind. Die Gelenke **170A** bilden Schwenkachsen z1, z2 aus, die in der üblichen Einbaulage der Kopfstütze vertikal verlaufen und gemäß dem Schnitt A-A der Fig. 3 in die Blattebene hinein ausgerichtet sind.

[0033] An den Gelenken **170A** ist jeweils ein Seitenwangenflügel **170** ausgebildet. Die Seitenwangenflügel **170** umfassen jeweils ein Abstandselement **170B**, ein Anlageelement **170C** und ein Halteelement **170D**.

[0034] Das jeweilige Abstandselement **170B** ist im Wesentlichen in x-Richtung nach vorn in Fahrtrichtung ausgerichtet.

[0035] Das Anlageelement **170C** verläuft in einem Abstand, der von der Länge des Abstandselement **170B** abhängig ist, im Wesentlichen parallel zu den Seitenteilen **140B** des Kopfkastens **140**.

[0036] Endseitig des jeweiligen Seitenwangenflügels **170** ist jeweils ein Halteelement **170D** angeordnet, welche im Wesentlichen in y-Richtung quer zur Fahrtrichtung ausgerichtet sind, und in der ersten Position **I** der Seitenwangenflügel **170** mit seinem Ende bis an das jeweilige Seitenteil **140B** des Kopfkastens **140** herangeführt ist.

[0037] Durch diese Ausgestaltung der Seitenteile **140B** und der Seitenwangenflügel **170** bildet sich beidseitig zwischen der jeweiligen Rückseite der beiden Seitenwangenflügel **170** und der jeweiligen Vorderseite der beiden Seitenteile **140B** jeweils ein Bauraum aus, in dem jeweils eine Fluidblase **180** als zweite pneumatische Einheit angeordnet ist.

[0038] Der in Fig. 3 rechts dargestellte Seitenwangenflügel **170** zeigt die Fluidblase **180** in ungefülltem Zustand, in dem der Seitenwangenflügel **170** in der ersten Position **I** angeordnet ist.

[0039] Im Gegensatz dazu ist der in Fig. 3 links dargestellte Seitenwangenflügel **170** in der ersten, einer zweiten und in der dritten Position **I**, **II**, **III** dargestellt. Zugehörig zu der ersten und zweiten Position **I**, **II** ist die Fluidblase **180** in ungefülltem und in teilweise gefülltem Zustand dargestellt. Der Übersichtlichkeit hal-

ber ist die Fluidblase **180** im vollständig gefüllten Zustand nicht dargestellt.

[0040] Die Fluidblasen **180** werden über eine schematisch innerhalb des Kopfkastens **140** verlegte Fluidleitung **190** mit komprimiertem Fluid, vorzugsweise Druckluft, versorgt. Für die Versorgung der Fluidblase **180** wird vorzugsweise der außerhalb der Kopfstütze angeordnete Kompressor benutzt, der auch für die erste pneumatische Einheit zur Höhenverstellung gemäß Fig. 2 verwendet wird. Es versteht sich, dass auch ein eigener Kompressor zur Verstellung der Seitenwangenflügel **170** angeordnet werden kann.

[0041] Zur Verstellung der Kopfstützenseitenwangen **130** aus der ersten Position **I** (Normalstellung) in die zweite Position **II** (Zwischenstellung) oder in die dritte Position **III** (Schlummerstellung) wird wie folgt vorgegangen.

[0042] Die Beschreibung erfolgt, stellvertretend für beide Fluidblasen **180**, anhand einer Fluidblase **180**, die in Fig. 3 links dargestellt ist. In allen Positionen **I**, **II**, **III** der Kopfstützenseitenwange **130** bildet die Fluidblase **180** gegenüber dem Seitenteil **140B** des Kopfkastens **140** eine erste Anlagefläche A_{140B} und gegenüber dem Anlageelement **170C** des Seitenwangenflügels **170** eine zweite Anlagefläche A_{170C} aus. Die übrigen Flächen der Fluidblase **180** werden einerseits durch das Abstandselement **170B** und den Kopfkasten **140** und andererseits durch das Halteelement **170D** und den Kopfkasten **140** begrenzt.

[0043] Zunächst ist die Fluidblase **180** in ungefülltem Zustand. Der Seitenwangenflügel **170** und damit die Kopfstützenseitenwange **130** befinden sich in der ersten Position **I**.

[0044] Durch Betätigung eines nicht näher dargestellten Bedienelementes wird der Kompressor zugeschaltet und die Fluidblase **180** wird mit Druckluft gefüllt, so dass sich durch das Befüllen der Fluidblase **180** das Volumen der Fluidblase **180** vergrößert.

[0045] Da sich die Fluidblase **180** an den Anlageflächen A_{140B}, A_{170C} abstützt, wird der Seitenwangenflügel **170** stufenlos in die beispielhaft dargestellte zweite Position **II** oder die dritte Position **III** gedrückt, so dass die Kopfstützenseitenwangen **130** eine vom Benutzer gewünschte Position einnehmen.

[0046] Durch Entleeren der Fluidblase **180** wird die Verstellung der Kopfstützenseitenwangen **130** ermöglicht. Damit die Seitenwangenflügel **170** bei dem Entleeren der Fluidblase **180** stufenlos in ihre ursprüngliche Position zurückkehren, wird vorzugsweise vorgeschlagen, die Verstellbewegung von der ersten in die dritte Position **I**, **III** gegen die Kraft eines sich spannenden nicht näher dargestellten Federelementes zu bewirken, welches am Gelenk **170A** angeordnet ist. Dieses Federelement stützt sich einerseits in bevorzugter Ausgestaltung an dem Kopfkasten **140** der Kopfstütze und andererseits an dem Abstandselement **170B** ab und drückt die Seitenwangenflügel **170** mit Hilfe der aufgebauten Federspannung in die erste Position **I** zurück.

[0047] Die Verstellbewegung der Kopfstützenseitenwangen **130** von der ersten in die dritte Position **I**, **III** und zurück verläuft im Wesentlichen in y-Richtung quer zur Fahrtrichtung x-Richtung gemäß dem zweiten Pfeil P2 schräg nach vorn (Endposition).

[0048] Zur Ausbildung einer einheitlichen unterbrechungsfreien Anlagefläche für die Seitenflächen beziehungsweise die Fläche der Hinterseite des Kopfes des Benutzers der Kopfstütze ist ein Schaumauflageteil **160** angeordnet, welches die Seitenwangenflügel **170** und das Schaummittelteil **150** überspannt, so dass auf der Vorderseite der Kopfstütze eine einheitliche Anlagefläche ausgebildet ist.

[0049] Durch die Anordnung der ersten und/oder zweiten pneumatischen Einheit beziehungsweise Einheiten kann die Kopfstütze unabhängig von den Gegebenheiten in der Rückenlehne des Fahrzeugsitzes an jeder Rückenlehne angeordnet werden.

[0050] Es versteht sich, dass die pneumatische Höhenverstellung und die pneumatische Verstellung der Kopfstützenseitenwangen **130** unabhängig voneinander oder in Kombination ausführbar ist.

[0051] Es wird vorgeschlagen, eine gegebenenfalls dem Fahrzeugsitz zugeordnete Druckluftversorgung auch für die Versorgung der pneumatischen Einheiten in der Kopfstütze zu nutzen, bis die Fluidblase **180** entleert ist.

[0052] In vorteilhafter Weise wird ferner vorgeschlagen, insbesondere die Verstellung der Kopfstützenseitenwangen **130** in Abhängigkeit der Fahrdynamik des Fahrzeuges zu verstellen.

[0053] Das heißt, bei einer weniger dynamischen Fahrweise befinden sich die Kopfstützenseitenwangen **130** beispielsweise in der ersten Position **I**, bei der die Seitenwangeninnenflächen **130A** relativ weit weg von den Seitenflächen des Kopfes angeordnet sind.

[0054] Bei einer dynamischen Fahrweise werden die Kopfstützenseitenwangen **130** über eine Steuereinheit in Abhängigkeit fahrdynamischer Signale (Geschwindigkeit, Längsbeschleunigung, Querbeschleunigung usw.) angesteuert, wodurch die Seitenwangeninnenflächen der Kopfstützenseitenwangen **130** in Abhängigkeit der Steuersignale selbsttätig stufenlos die dritte Position **III** einnehmen und an die Sei-

tenflächen des Kopfes herangeführt sind. Durch diese Vorgehensweise ergibt sich für den Benutzer im Fahrbetrieb zusätzlich zur Erhöhung der Komfortabilität eine Erhöhung der Fahrzeug-Insassensicherheit.

[0055] Wird die dritte Position **III** unabhängig von der fahrdynamischen Steuerung vom Benutzer eingestellt, steht während der Fahrt oder für Erholungspausen die so genannte Schlummer-Kopfstütze zur Verfügung, die für den Kopf des Benutzers eine enge seitliche Anlagefläche bietet.

Bezugszeichenliste

100	Kopfstützenkörper
110	Haltestangen
120	Kopfstützenmittelteil
120A	Spiegelfläche
130	Kopfstützenseitenwangen
130A	Seitenwangeninnenfläche
140	Kopfkasten
140A	Mittelteil
140B	Seitenteil
$\mathbf{A_{140B}}$	Anlagefläche
141	Aufnahmeöffnung
150	Schaummittelteil
160	Schaumauflageteil
170	Seitenwangenflügel
$\mathbf{A_{170C}}$	Anlagefläche
170A	Gelenk
170B	Abstandselement
170C	Anlageelement
170D	Halteelement
180	Fluidblase
190	Fluidleitung
200	Druckluftzylinder
210	Zylinderkolben
I	erste Position
II	zweite Position
III	dritte Position
x1	Mittelachse im Schnitt A-A
z1	Schwenkachse
z2	Schwenkachse
A-A	Horizontalschnitt
P1	erster Pfeil (z-Höhenverstellung)
P2	zweiter Pfeil (y-Seitenwangenverstellung)

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

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

Zitierte Patentliteratur

- DE 10136827 C1 [**0003**, **0022**]

Patentansprüche

1. Pneumatisch verstellbare Kopfstütze, die mindestens einen eine Haltestange (**110**) aufnehmenden Kopfstützenkörper (**100**) mit beweglichen Kopfstützenseitenwangen (**130**) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Kopfstützenkörper (**100**) mindestens eine mit der mindestens einen Haltestange (**110**) in Wirkverbindung stehende erste pneumatische Einheit (**200**, **210**) zur reversiblen Höhenverstellung der Kopfstütze gegenüber der mindestens einen Haltestange (**100**) und/oder mindestens eine mit den Kopfstützenseitenwangen (**130**) in Wirkverbindung stehende zweite pneumatische Einheit (**180**) zur reversiblen Verstellung der Kopfstützenseitenwangen (**130**) gegenüber einem Kopfstützenmittelteil (**120**) angeordnet ist.

2. Kopfstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine erste pneumatische Einheit ein Pneumatikzylinder ist, dessen Druckluftzylinder (**200**) mit einem Kopfkasten (**140**) und dessen Zylinderkolben (**210**) mit der Haltestange (**110**) oder umgekehrt in Verbindung, wodurch der Kopfkasten (**140**) gegenüber der Haltestange (**110**) durch Betätigung des Pneumatikzylinders reversibel höhenverstellbar ist.

3. Kopfstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine zweite pneumatische Einheit eine Fluidblase (**180**) ist, die zwischen einem drehbeweglich an einem Mittelteil (**140A**) des Kopfkastens (**140**) angeordneten Seitenwangeflügel (**170**) und einem Seitenteil (**140B**) des Kopfkastens (**140**) angeordnet ist, und sich an einer ersten Anlagefläche (A_{140B}) des Seitenteiles (**140B**) und an einer zweiten Anlagefläche (A_{170C}) eines Anlageelementes (**170C**) des Seitenwangenflügels (**170**) abstützt, wobei der Seitenwangenflügel (**170**) gegenüber dem Kopfkasten (**140**) reversibel durch Befüllen und Entleeren der Fluidblase (**180**) stufenlos in verschiedenen Positionen (**I**, **I**, **III**) einstellbar ist.

4. Kopfstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansteuerung der mindestens einen Fluidblase (**180**) zur Einstellung der Seitenwangenflügel (**170**) der Kopfstützenseitenwangen (**130**) in Abhängigkeit fahrdynamischer Signale eines Fahrzeuges über eine der Kopfstütze zugeordnete Steuereinheit erfolgt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

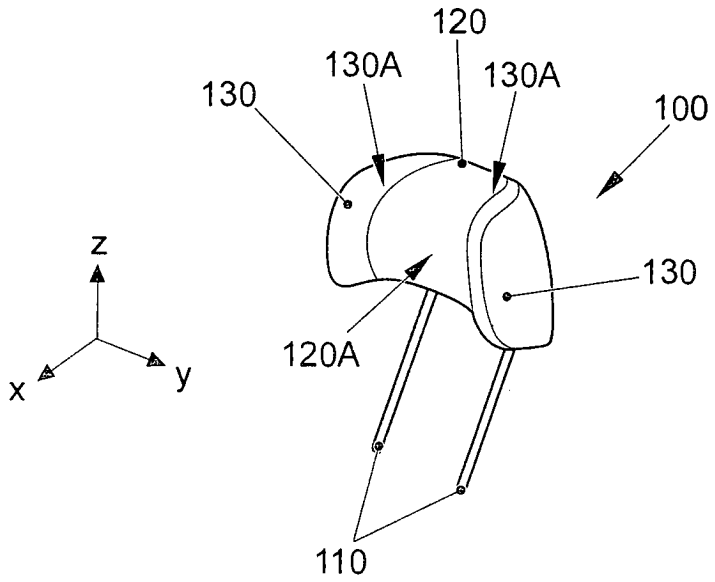


FIG. 1

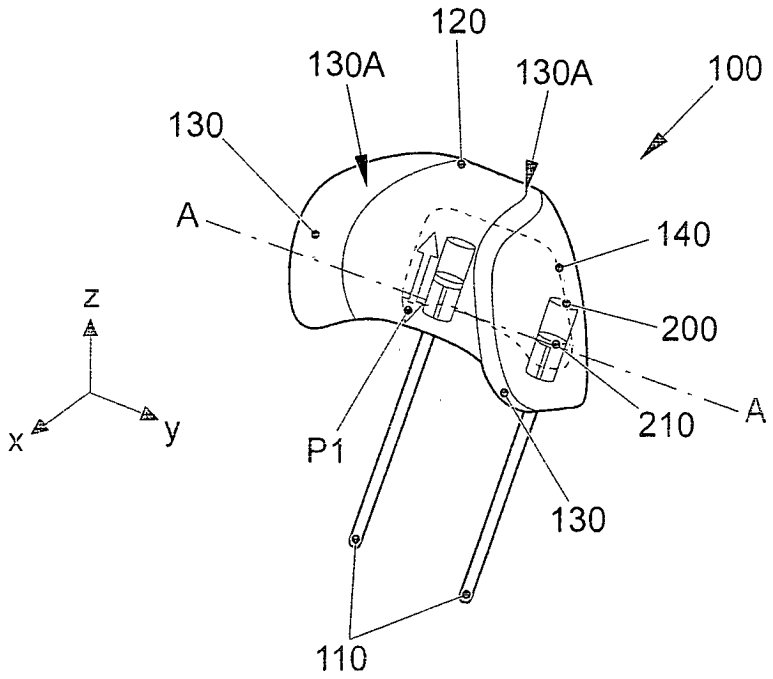


FIG. 2

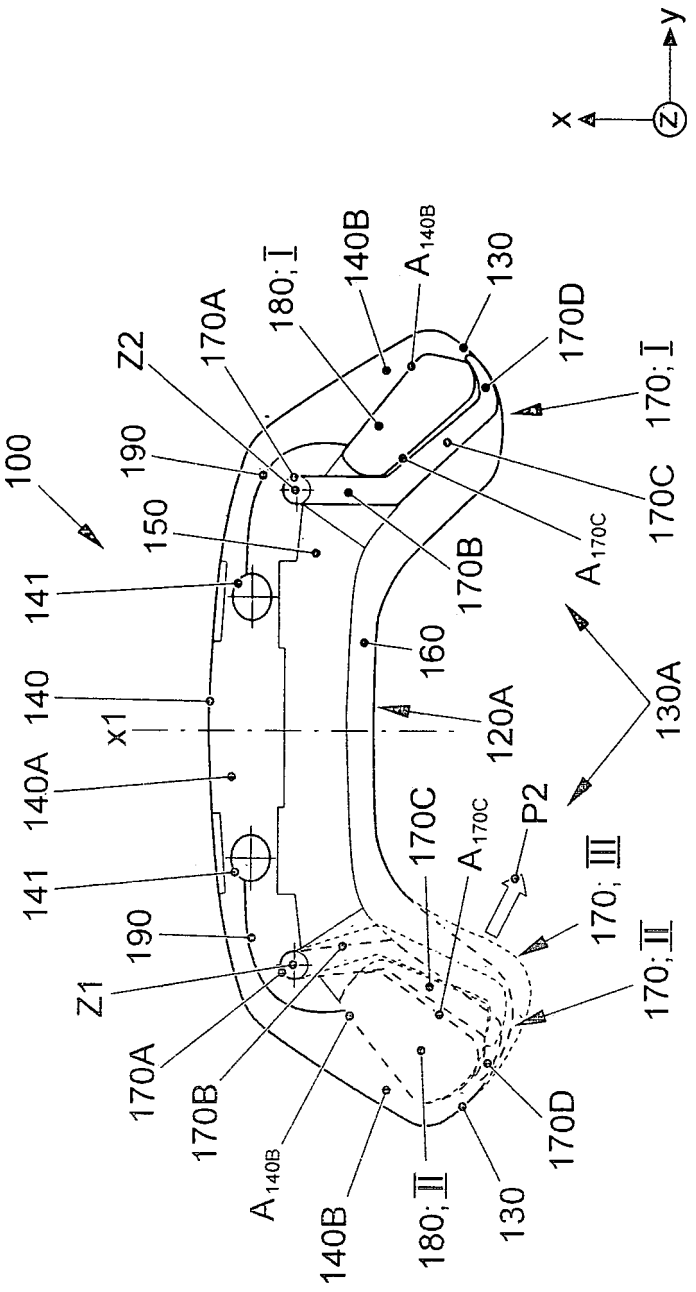


FIG. 3
Schnitt A - A