



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 07 255 B4** 2008.06.12

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 07 255.1**
 (22) Anmeldetag: **20.02.2003**
 (43) Offenlegungstag: **02.10.2003**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **12.06.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B60N 2/225** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
2002/045199 **21.02.2002** **JP**

(73) Patentinhaber:
Aisin Seiki K.K., Kariya, Aichi, JP

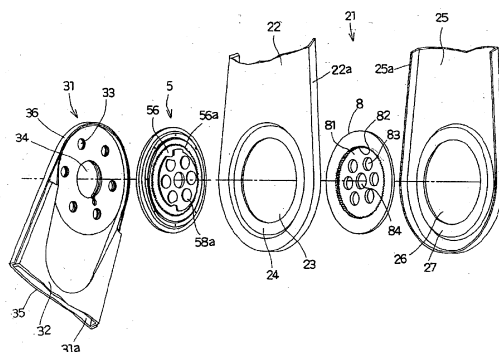
(74) Vertreter:
TBK-Patent, 80336 München

(72) Erfinder:
Hoshihara, Naoaki, Ohbu, Aichi, JP; Yamada, Yukifumi, Toyota, Aichi, JP; Nihonmatsu, Hideo, Anjo, Aichi, JP

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 197 37 637 A1
JP 10-2 76 850 A

(54) Bezeichnung: **Sitzvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Sitzvorrichtung mit:
 einem Sitzkissenrahmen (31), der in einem Sitzkissen (3) vorgesehen ist;
 einem Rückenlehnenrahmen (21), der in einer Rückenlehne (2) vorgesehen ist;
 einer Neigungsvorrichtung (5) zum Einstellen eines Winkels des Rückenlehnenrahmens (21) relativ zu dem Sitzkissenrahmen (31) und die einen oberen Arm (55), der mit dem Rückenlehnenrahmen (21) verbunden ist, einen unteren Arm (65), der drehbar mit dem oberen Arm (55) verbunden ist und mit dem Sitzkissenrahmen (31) verbunden ist, und einen Sperrmechanismus (51) zum Sperren einer Drehung des oberen Arms (55) relativ zu dem unteren Arm (55) hat;
 einem Sperrabschnitt (56a), der entweder an dem oberen Arm (55) oder dem unteren Arm (65) vorgesehen ist;
 einem Verstärkungselement (8), das entweder an dem Rückenlehnenrahmen (21) oder dem Sitzkissenrahmen (31) vorgesehen ist, der jenem von dem oberen Arm (55) oder dem unteren Arm (65) gegenüberliegt, der mit dem Sperrabschnitt (82) versehen ist; und
 einem zu...



Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Sitzvorrichtung, die eine Neigungsvorrichtung zum Einstellen eines Winkels einer Rückenlehne hat, die an einem Rahmen eines Sitzes befestigt ist. Insbesondere ist die vorliegende Erfindung auf eine Verbindungseinrichtung zwischen der Neigungsvorrichtung und dem Rahmen des Sitzes der Sitzvorrichtung gerichtet.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Eine bekannte Sitzvorrichtung mit einer Einrichtung zum Verbinden eines Sitzrahmens und einer Neigungsvorrichtung ist in der japanischen offengelegten Patentveröffentlichung Nr. H10-276850 offenbart. Die Neigungsvorrichtung, die auf der Sitzvorrichtung vorgesehen ist, hat einen oberen Arm, einen unteren Arm und einen Sperrmechanismus, der die Relativedrehung zwischen dem oberen Arm und dem unteren Arm sperren kann. Eine Vielzahl von Sperrvorsprüngen ist auf einer Seitenfläche des oberen Arms und des unteren Arms ausgebildet. Eine Vielzahl von Löchern ist auf einem Rückenlehnenrahmen und einem Sitzkissenrahmen zur Konstruktion des Sitzrahmens ausgebildet. Der Sitzrahmen und die Neigungsvorrichtung sind durch Passen der Sperrvorsprünge in die jeweiligen Löcher und durch Schweißen verbunden. Eine Innenverzahnung für den Sperrmechanismus ist entweder auf dem oberen Arm oder dem unteren Arm der Neigungsvorrichtung ausgebildet, so dass die Vielzahl von Sperrvorsprüngen nahe der Drehmitte der Neigungsvorrichtung angeordnet ist, das heißt dem Inneren der Innenverzahnung.

[0003] Wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist, ist bei der bekannten Sitzvorrichtung, die eine Konstruktion hat, in der ein Retraktor eines Sicherheitsgurtes in der Rückenlehne eingebaut ist, der Sitzrahmen mit einer übermäßigen Last über den Sicherheitsgurt bei einer Kollision des Fahrzeugs belastet. Im Allgemeinen ist der Sitzrahmen aus einer Stahlplatte gefertigt, die dünner als der Arm der Neigungsvorrichtung ist. Bei der Verbindungseinrichtung des Rahmens und der Neigungsvorrichtung in der bekannten Sitzvorrichtung, die in der japanischen offengelegten Patentveröffentlichung Nr. H10-276850 offenbart ist, wird die Sitzvorrichtung verglichen mit der Neigungsvorrichtung wahrscheinlich bei einer geringeren Last verformt bis sie bricht, wenn die übermäßige Last auf die Rückenlehne wirkt. Des Weiteren sind bei dem Arm, der mit der Innenverzahnung des Sperrmechanismus der Neigungsvorrichtung ausgebildet ist, die Sperrvorsprünge nahe der Drehmitte der Neigungsvorrichtung angeordnet. Somit ist eine verhältnismäßig große Last auf den Abschnitt des Sitzrahmens aufge-

bracht, der die Sperrvorsprünge kontaktiert, was eine Schwächung der Festigkeit der Vorrichtung darstellt. Obwohl die gesamte Plattendicke des Sitzrahmens erhöht werden kann, um die Nachteile in einer bekannten Sitzvorrichtung zu überwinden, wird ein anderer Nachteil, dass das Gewicht der Sitzvorrichtung erhöht ist, bei dieser Methode erzeugt.

[0004] Somit besteht ein Bedarf für eine Sitzvorrichtung, die eine hohe Festigkeit der Verbindungsabschnitte zwischen einem Sitzrahmen und einer Neigungsvorrichtung hat, ohne ein Gewicht der Sitzvorrichtung zu erhöhen.

[0005] Die DE 197 37 637 A1 ist auf eine Sitzstellvorrichtung mit einem oberen Arm und einem unteren Arm gerichtet, wobei der obere Arm direkt an einem Rückenlehnenrahmen angebracht ist. Der obere Arm ist vergleichsweise massiv ausgelegt, um eine sichere Verbindung zwischen dem Rückenlehnenrahmen und dem oberen Arm sicherzustellen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Es ist die Aufgabe der Erfindung die Sicherheit der Sitzvorrichtung im Falle eines Aufpralls sicherzustellen. Insbesondere soll eine Festigkeit der Verbindung zwischen einem Rahmen und einer Neigungsvorrichtung verbessert werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Sitzvorrichtung gelöst, die die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen 1 bis 9 ausgeführt.

[0009] Angesichts des Vorstehenden schafft die vorliegende Erfindung eine Sitzvorrichtung, die einen Sitzkissenrahmen, der in einem Sitzkissen vorgesehen ist, einen Rückenlehnenrahmen, der in einer Rückenlehne vorgesehen ist, einen oberen Arm, der mit dem Rückenlehnenrahmen verbunden ist, einen unteren Arm, der drehbar mit dem oberen Arm verbunden ist und mit dem Sitzkissenrahmen verbunden ist, einen Sperrmechanismus zum Sperren einer Drehung des oberen Arms relativ zu dem unteren Arm, eine Neigungsvorrichtung zum Einstellen eines Winkels des Rückenlehnenrahmens relativ zu dem Sitzkissenrahmen, einen Sperrabschnitt, der entweder an dem oberen Arm oder dem unteren Arm vorgesehen ist, ein Verstärkungselement, das entweder auf dem Rückenlehnenrahmen oder dem Sitzkissenrahmen vorgesehen ist, das entweder dem oberen Arm oder dem unteren Arm gegenüberliegt, der mit dem Sperrabschnitt vorgesehen ist, und einen zu sperrenden Abschnitt hat, der auf dem Verstärkungselement vorgesehen ist. Der zu sperrende Abschnitt und der Sperrabschnitt sind verbunden.

KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0010] Die vorstehenden und zusätzlichen Merkmale und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung werden besser aus der nachstehenden detaillierten Beschreibung in Zusammenhang mit den begleitenden Figuren ersichtlich, in denen gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente bezeichnen.

[0011] [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Explosionsansicht eines Abschnitts einer Sitzvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0012] [Fig. 2](#) ist eine Seitenansicht des Abschnitts der Sitzvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0013] [Fig. 3](#) ist eine Schnittansicht des Abschnitts der Sitzvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0014] [Fig. 4](#) ist eine perspektivische Ansicht der Sitzvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0015] Ein Ausführungsbeispiel einer Sitzvorrichtung wird unter Bezugnahme auf die Darstellungen in den Figuren erläutert. Unter Bezugnahme auf die Darstellung in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) wird eine Sitzvorrichtung **10** erläutert.

[0016] Wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist, hat die Sitzvorrichtung **10** für ein Fahrzeug einen Sitz **1** mit einer Rückenlehne **2** und einem Sitzkissen **3**. Die Rückenlehne **2** hat Rückenlehnenrahmen **21**, die als Verstärkungselemente dienen. Das Sitzkissen **3** hat Sitzkissenrahmen **31**, die als Verstärkungselemente dienen. Die Sitzvorrichtung **10** hat ferner ein Paar Neigungsvorrichtungen **5**, die zum Verbinden des Rückenlehnenrahmens **21** und des Sitzkissenrahmens **31** und zum Einstellen eines Winkels der Rückenlehne **2** relativ zu dem Sitzkissen **3** in eine Vorwärts-Rückwärts-Richtung des Sitzes **1** (d. h. die annähernd rechte und linke Richtung von [Fig. 4](#)) vorgesehen ist.

[0017] Die Neigungsvorrichtungen **5** sind an beiden, der rechten bzw. linken Seite des Sitzes **1**, angebracht. Die Neigungsvorrichtung **5** hat einen Sperrmechanismus **51** (ist in [Fig. 5](#) gezeigt). Zugehörige Sperrmechanismen **51**, die an den Neigungsvorrichtungen **5** an der rechten und linken Seite des Sitzes **1** vorgesehen sind, sind über eine Verbindungswelle **52** zusammenwirkend verbunden. Durch Betätigen eines Betätigungshebels **53**, der mit der Verbindungswelle **52** verbunden ist, wird die Sperre des

Sperrmechanismus **51** aufgehoben, um den Winkel der Rückenlehne **2** zu ändern.

[0018] Ein Retraktor **73** ist auf der Rückenlehne **2** des Sitzes **1** vorgesehen. Eine Sicherheitsgurtvorrichtung **7** ist konstruiert, indem sie einen Schultergurt **72** hat, der hinsichtlich eines Gurtankers **71** abnehmbar ist, der mit dem Sitzkissen **3** an einem Ende verbunden ist und der mit dem Retraktor **73** an dem anderen Ende verbunden ist.

[0019] Bei der Konstruktion, in der die Sicherheitsgurtvorrichtung **7** an dem Sitz **1** vorgesehen ist, wird eine übermäßige Stoßbelastung auf die Rückenlehnenrahmen **21**, die Neigungsvorrichtungen **5** und die Sitzkissenrahmen **31** durch die Übertragung der übermäßigen Stoßbelastung von der Sicherheitsgurtvorrichtung **7** auf die Rückenlehne **2** bei dem Fahrzeugzusammenstoß von vorne und durch den Insassen von hinten, der gegen die Rückenlehne **2** bei dem Fahrzeugzusammenstoß geschleudert wird, aufgebracht. Somit ist es erforderlich, die ausreichende Festigkeit der Verbindungsabschnitte zwischen dem Rückenlehnenrahmen **21**, der Neigungsvorrichtung **5** und dem Sitzkissenrahmen **31** zum Aufnehmen der Stoßbelastung sicherzustellen.

[0020] Wie in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) gezeigt ist, hat der Rückenlehnenrahmen **21** einen inneren Rahmen **22** und einen äußeren Rahmen **25**, die jeweils zur Verbindung mit einer Halterplatte (d.h. die als ein Verstärkungselement dient) **8** geschweißt sind. Der innere Rahmen **22** und der äußere Rahmen **25** sind gewöhnlich aus dünnen Stahlplatten pressverformt ausgebildet. Der innere Rahmen **22** und der äußere Rahmen **25** haben Flanschabschnitte **22a**, **25a**, die einander jeweils gegenüber liegen. Kopfenden des Flanschabschnitts **22a** und des Flanschabschnitts **25a** sind aneinander geschweißt, um einen Rahmen **21a** zwischen dem inneren Rahmen **22** und dem äußeren Rahmen **25** auszubilden. Somit hat der Rückenlehnenrahmen **21** eine Konstruktion, die ein großes geometrisches Trägheitsmoment hat und eine hohe Verwindungssteifigkeit hat. Löcher **23** bzw. **26** sind an jeden Bodenendabschnitt des inneren Rahmens **22** bzw. des äußeren Rahmens **25** ausgebildet. Des Weiteren sind gezogene Abschnitte **24**, **27** ausgebildet, die einander um die zugehörigen Löcher **23**, **26** gegenüberliegen, um zu den Seiten des Raums **21a** vorzuragen. Die kreisförmige Halterplatte **8** ist durch die gezogenen Abschnitte **24**, **27** schichtweise angeordnet, die mit den gezogenen Abschnitten **24**, **27** zu verschweißen sind.

[0021] Die Halterplatte **8** wird durch Pressverformen der Stahlplatte hergestellt, die dicker als der innere Rahmen **22** und der äußere Rahmen **25** ist. Ein kreisförmiger vertiefter Abschnitt **81** wird durch Prägepressen in dem mittleren Abschnitt der Halterplatte **8** ausgebildet. Eine Bodenfläche des vertieften Ab-

schnitts **81** ist mit einem Wellenloch **84** in der Mitte und einer Vielzahl von Eingriffsflöchern **83** um das Wellenloch **84** ausgebildet. Eine Vielzahl von Eingriffszahnrädern (d.h. die als ein zu sperrender Abschnitt dienen) **82** ist auf einer inneren Umfangsfläche des vertieften Abschnitts **81** ausgebildet.

[0022] Wie in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) gezeigt ist, hat der Sitzkissenrahmen **31** einen inneren Rahmen **32** und einen äußeren Rahmen **35**, die durch Pressverfahren dünner Stahlplatten ausgebildet sind. Der innere Rahmen **32** und der äußere Rahmen **33** sind zur Verbindung miteinander verschweißt, so dass ein Raum **31a** zwischen dem inneren Rahmen **32** und dem äußeren Rahmen **35** ausgebildet ist. Der innere Rahmen **32** und der äußere Rahmen **35** des Sitzkissenrahmens **31** haben eine annähernd halbkreisförmige Anordnung an einem oberen Endabschnitt des Sitzkissenrahmens **31**. Ein Flanschabschnitt **36**, zum teilweisen Umgeben eines Umfangs der Neigungsvorrichtung **5**, ist auf einem Randabschnitt des Halbkreisabschnitts angeordnet. Der Halbkreisabschnitt des Sitzkissenrahmens **31** ist mit einem Wellenloch **34**, das in der Mitte des Halbkreisabschnitts angeordnet ist, und einer Vielzahl von Eingriffsflöchern **33** ausgebildet, die das Wellenloch **34** umgeben. Wie in [Fig. 3](#) gezeigt ist, kann eine Verstärkungsplatte **37** zwischen dem inneren Rahmen **32** und dem äußeren Rahmen **35** vorgesehen sein.

[0023] Wie in [Fig. 2](#) bis [Fig. 3](#) gezeigt ist, hat die Neigungsvorrichtung **5** einen oberen Arm **55**, der mit dem Rückenlehnenrahmen **21** verbunden ist, und einen unteren Arm **65**, der mit dem Sitzkissenrahmen **31** verbunden ist. Der obere Arm **55** und der untere Arm **65** sind relativ zueinander drehbar in Eingriff. Der Sperrmechanismus **51** zum Sperren der Relativedrehung zwischen dem oberen Arm **55** und dem unteren Arm **65** ist zwischen dem oberen Arm **55** und dem unteren Arm **65** vorgesehen. Der Sperrmechanismus **51** hat eine Vielzahl von Klinken **69**, die verschiebbar mit dem unteren Arm **65** in Eingriff sind, und hat eine Nocke zum Betätigen der Klinken **69**. Eine Außenverzahnung **69a** ist auf einem Kopfende der Klinken **69** ausgebildet. Die Außenverzahnung **69a** ist wahlweise mit einer Innenverzahnung **59** verzahnt, die auf dem oberen Arm **55** ausgebildet ist. Durch Betätigen des Betätigungshebels **53** wird die Verbindungswelle **52** gedreht, die Sperrmechanismen **51** der Neigungsvorrichtungen **5** zusammenwirkend betätigt und die Winkelstellung der Rückenlehne **2** relativ zu dem Sitzkissen **3** kann eingestellt werden.

[0024] Wie in [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) gezeigt ist, hat der obere Arm **55** der Neigungsvorrichtung **5** einen vertieften Abschnitt, der durch Prägepressen der Stahlplatte in die Richtung der Dicke der Platte durch Pressen ausgebildet wird. Die Innenverzahnung **59**, die wahlweise mit der Klinken **69** verzahnt ist, ist auf ei-

nem inneren Umfang des vertieften Abschnitts des oberen Arms **55** ausgebildet. Wie in [Fig. 3](#) gezeigt ist, ist der mittlere Abschnitt des vertieften Abschnitts des oberen Arms **55** durch Pressen in die Richtung entgegengesetzt zu dem unteren Arm **65** weiter vertieft ausgebildet (d.h. in die rechte Richtung in [Fig. 3](#)) und ein konvexer Flächenabschnitt **56** ist in die Richtung ausgebildet, die mit dem Rückenlehnenrahmen **21** verbunden ist. Eine Sperraußenverzahnung (d.h. das als ein Sperrabschnitt dient) **56a** ist auf dem äußeren Umfang des konvexen Flächenabschnitts **56** ausgebildet. Die Sperraußenverzahnung **56a** ist mit einer Sperrinnenverzahnung **82** verzahnt, die auf der Halterplatte **8** ausgebildet ist.

[0025] Der obere Arm **55** ist mit einer Kontaktfläche **58** zum Kontaktieren des Rückenlehnenrahmens **21** ausgebildet, der durch Pressen des konvexen Flächenabschnitts **56** weiter vertieft ausgebildet ist (d.h. die rechte Richtung von [Fig. 3](#)). Eine Vielzahl von Vorsprüngen (d.h. die als ein Sperrvorsprung dienen) **58a** ist auf der Kontaktfläche **58** ausgebildet, um zu der Seite des Rückenlehnenrahmens **21** vorzuragen. Die Vielzahl von Vorsprüngen **58a** ist in Sperrlöcher **83** geführt, die auf der Halterplatte **8** ausgebildet sind, und die Vorsprünge **58a** und die Sperrlöcher **83** sind zur Fixierung verschweißt.

[0026] Andererseits ist ebenso der untere Arm **65** ähnlich durch Pressen der Stahlplatte wie bei dem oberen Arm **55** ausgebildet. Wie in [Fig. 3](#) gezeigt ist, ist eine Kontaktfläche **68** an einer Seitenfläche des unteren Arms **65** durch Prägepressen an der Stelle gegenüberliegend zu dem oberen Arm **55** ausgebildet. Die Kontaktfläche **68** kontaktiert den Sitzkissenrahmen **31**. Eine Vielzahl von Vorsprüngen **68a**, die in Sperrlöcher **33** geführt sind, ist an der Kontaktfläche **68** ausgebildet, und die Vorsprünge **68a** sind zur Fixierung an den Kissenrahmen geschweißt.

[0027] Wie vorstehend erläutert ist, gestaltet der Rückenlehnenrahmen **21** der Sitzvorrichtung **10** des Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung den inneren Rahmen **22** und den äußeren Rahmen **25** mit dünnen Stahlplatten, um das Gewicht zu verringern und die Halterplatte **8**, die aus einer dicken Stahlplatte gefertigt ist, ist an die Verbindungsabschnitte mit der Neigungsvorrichtung **5** angebracht. Zusätzlich wird durch Positionieren der Schweißabschnitte zwischen der Halterplatte **8** und dem inneren Rahmen **22** und zwischen der Halterplatte **8** und dem äußeren Rahmen **25** ausreichend entfernt von der Drehmitte der Neigungsvorrichtung **5** die Sitzvorrichtung konstruiert, um zu vermeiden, dass die übermäßige Last auf die geschweißten Abschnitte bei dem Zusammenstoß von vorne und hinten aufgebracht wird, womit die Festigkeit des Sitzrahmens **21** verbessert ist.

[0028] Bei der Sitzvorrichtung **10** gemäß dem Aus-

führungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist die Konstruktion, in der die Vorsprünge **58a**, die auf dem oberen Arm **55** der Neigungsvorrichtung **5** ausgebildet sind, zur Verbindung an den Rückenlehnenrahmen **21** geschweißt sind, ähnlich wie bei der bekannten Sitzvorrichtung. Durch weiter entferntes Positionieren der Sperraußenverzahnung **56a** von der Drehmitte der Neigungsvorrichtung **5** verglichen mit dem Vorsprung **58a**, so dass die Sperraußenverzahnung **56a** mit der Sperrinnenverzahnung **82** der Halterplatte gesperrt ist, um die Last zu verteilen, die auf den Rückenlehnenrahmen **21** aufgebracht ist, wird jedoch die Festigkeit der Verbindungsabschnitte erhöht. Da die Sperraußenverzahnung **56a** nahe der Innenverzahnung **59** des Sperrmechanismus **51** ausgebildet werden kann, kann die Sperraußenverzahnung **56a** die Last wirksamer als der Vorsprung **58a** aufnehmen. Durch geeignetes Auswählen der Festigkeit der Verzahnung ist das Sperren des Vorsprungs **58a** aufgehoben und die Sperre kann nur durch Sperren zwischen der Sperraußenverzahnung **56a** und der Sperrinnenverzahnung **82** erreicht werden, was die Möglichkeiten der Auslegung variiert.

[0029] Gemäß der Sitzvorrichtung des Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung können, da die Innenverzahnung **59** des Sperrmechanismus **51** nicht auf dem unteren Arm **65** der Neigungsvorrichtung **5** ausgebildet ist, die Vorsprünge **68a** angeordnet werden, so dass sie einen ausreichenden Abstand von der Drehmitte der Neigungsvorrichtung **5** einhalten. Somit ist in dem Ausführungsbeispiel der Sitzvorrichtung der vorliegenden Erfindung, im Unterschied zu der Konstruktion des Rückenlehnenrahmens **21**, der Sitzkissenrahmen **31** direkt mit dem unteren Arm **65** verbunden. Ungeachtet dessen kann ähnlich wie bei der Konstruktion des Rückenlehnenrahmens **21**, der untere Arm **65** mit dem Sitzkissenrahmen **31** über die Sperrverzahnung und die Halterplatte verbunden sein.

[0030] Bei der Sitzvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann die Festigkeit der Sitzvorrichtung ohne Erhöhen des Gewichts der Sitzvorrichtung durch Aufheben der Schwäche des Verbindungsabschnitts zwischen der Neigungsvorrichtung und dem Sitzrahmen erhöht werden, der mit einer hohen Last beansprucht wird.

[0031] Gemäß der Sitzvorrichtung des Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung kann durch Erhöhen der Festigkeit des Verstärkungselements, das mit dem Verbindungsabschnitt zwischen dem Sitzrahmen und der Neigungsvorrichtung oder zwischen dem Sitzkissenrahmen und der Neigungsvorrichtung korrespondiert, die Festigkeit des Verbindungsabschnitts erhöht werden. Somit kann die Festigkeit des Sitzrahmens ohne Erhöhen des Gewichts durch das Erhöhen der Dicke des Sitzrahmens per se erhöht werden.

[0032] Gemäß der Sitzvorrichtung des Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung kann durch Positionieren des Sperrabschnitts und des zu sperrenden Abschnitts weg von der Drehmitte der Neigungsvorrichtung verglichen mit dem Sperrvorsprung die Verbindungsfestigkeit zwischen dem Verstärkungselement und dem Arm der Neigungsvorrichtung sichergestellt werden.

[0033] Die Prinzipien, bevorzugten Ausführungsbeispiele und Betriebsmodi der vorliegenden Erfindung sind in der vorstehenden Spezifikation beschrieben worden. Die Erfindung, die zu schützen beabsichtigt ist, ist jedoch nicht als durch die speziellen offenbarten Ausführungsbeispiele beschränkend aufzufassen. Des Weiteren sind die hierin beschriebenen Ausführungsbeispiele eher als veranschaulichend denn als beschränkend anzusehen. Variationen und Veränderungen können durch andere durchgeführt werden, und Äquivalente eingesetzt werden, ohne von dem Kern der Erfindung abzuweichen. Dementsprechend ist es ausdrücklich beabsichtigt, alle solchen Variationen, Änderungen und Äquivalente, die innerhalb des Kerns und Umfangs der vorliegenden Erfindung fallen, wie in den Ansprüchen definiert ist, hierbei einzuklammern.

[0034] Eine Sitzvorrichtung hat einen Sitzkissenrahmen, der in einem Sitzkissen vorgesehen ist, einen Rückenlehnenrahmen, der in einer Rückenlehne vorgesehen ist, einen oberen Arm, der mit dem Rückenlehnenrahmen verbunden ist, einen unteren Arm, der drehbar mit dem oberen Arm verbunden ist und mit dem Sitzkissenrahmen verbunden ist, einen Sperrmechanismus zum Sperren einer Drehung des oberen Arms relativ zu dem unteren Arm, einer Neigungsvorrichtung zum Einstellen eines Winkels des Rückenlehnenrahmens relativ zu dem Sitzkissenrahmen, einem Sperrabschnitt, der entweder auf dem oberen Arm oder auf dem unteren Arm vorgesehen ist, ein Verstärkungselement, das entweder auf dem Rückenlehnenrahmen oder dem Sitzkissenrahmen vorgesehen ist, der entweder dem oberen oder dem unteren Rahmen gegenüberliegt, der mit dem Sperrabschnitt vorgesehen ist, und einen zu sperrenden Abschnitt, der auf dem Verstärkungselement vorgesehen ist. Der zu sperrende Abschnitt und der Sperrabschnitt sind verbunden.

Patentansprüche

1. Sitzvorrichtung mit:
 einem Sitzkissenrahmen (**31**), der in einem Sitzkissen (**3**) vorgesehen ist;
 einem Rückenlehnenrahmen (**21**), der in einer Rückenlehne (**2**) vorgesehen ist;
 einer Neigungsvorrichtung (**5**) zum Einstellen eines Winkels des Rückenlehnenrahmens (**21**) relativ zu dem Sitzkissenrahmen (**31**) und die einen oberen Arm (**55**), der mit dem Rückenlehnenrahmen (**21**)

verbunden ist, einen unteren Arm (65), der drehbar mit dem oberen Arm (55) verbunden ist und mit dem Sitzkissenrahmen (31) verbunden ist, und einen Sperrmechanismus (51) zum Sperren einer Drehung des oberen Arms (55) relativ zu dem unteren Arm (65) hat;

einem Sperrabschnitt (56a), der entweder an dem oberen Arm (55) oder dem unteren Arm (65) vorgesehen ist;

einem Verstärkungselement (8), das entweder an dem Rückenlehnenrahmen (21) oder dem Sitzkissenrahmen (31) vorgesehen ist, der jenem von dem oberen Arm (55) oder dem unteren Arm (65) gegenüberliegt, der mit dem Sperrabschnitt (82) versehen ist; und

einem zu sperrenden Abschnitt (82), der an dem Verstärkungselement vorgesehen ist;

wobei der zu sperrende Abschnitt (82) und der Sperrabschnitt (56a) verbunden sind,

wobei das Verstärkungselement ferner eine Vielzahl von Löchern (33) hat und jener von dem oberen Arm (55) und dem unteren Arm (65), der mit dem Sperrabschnitt (56a) versehen ist, eine Vielzahl von Vorsprüngen (58a) hat, die in die Löcher (83) des Verstärkungselements passen.

2. Sitzvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Sperrabschnitt (56a) und der zu sperrende Abschnitt (82) kreisförmige Verzahnungsabschnitte hat, die miteinander verzahnt sind, die eine Mitte einer Drehmitte der Neigungsvorrichtung (5) haben.

3. Sitzvorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Verstärkungselement ferner eine Vielzahl von Löchern (83) hat und entweder der obere Arm (55) oder der untere Arm (65) mit dem Sperrabschnitt (56a) versehen ist, der eine Vielzahl von Vorsprüngen (58a) hat, die in die Löcher (83) des Verstärkungselements passen.

4. Sitzvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Sperrabschnitt (56a) und der zu sperrende Abschnitt (82) verglichen mit den Vorsprüngen (58a) weiter entfernt von einer Drehmitte der Neigungsvorrichtung (5) angeordnet sind, die an jenem von dem oberen Arm (55) und dem unteren Arm (65) ausgebildet sind, der mit dem Sperrabschnitt (56a) versehen ist.

5. Sitzvorrichtung nach Anspruch 3, wobei der Sperrabschnitt (56a) und der zu sperrende Abschnitt (82) verglichen mit den Vorsprüngen (58a) weiter entfernt von einer Drehmitte der Neigungsvorrichtung (5) angeordnet sind, die an jenem von dem oberen Arm (55) und dem unteren Arm (65) ausgebildet sind, der mit dem Sperrabschnitt (56a) versehen ist.

6. Sitzvorrichtung nach Anspruch 1, wobei entweder der Rückenlehnenrahmen (21) oder der Sitzkissenrahmen (31) einen inneren Rahmen (22) und einen äußeren Rahmen (25) hat, die mit einem Um-

fangsende des Verstärkungselements verbunden sind.

7. Sitzvorrichtung nach Anspruch 4, wobei der innere Rahmen (22) und der äußere Rahmen (25) zur Verbindung mit dem Verstärkungselement verschweißt sind.

8. Sitzvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Sperrmechanismus (51) eine Vielzahl von Klinken (69) hat, die jede eine Außenverzahnung (69a) hat, wobei entweder der obere Arm (55) oder der untere Arm (65), der mit dem Sperrabschnitt (56a) versehen ist, mit einer Innenverzahnung (59) ausgebildet ist, die wahlweise mit der Außenverzahnung (69a) der Klinke (69) in Eingriff ist; und wobei der Sperrabschnitt (56a) nahe der Außenverzahnung (69a) der Klinke (69) und der Innenverzahnung (59) von entweder dem oberen Arm (55) oder dem unteren Arm (65) angeordnet ist, der mit dem Sperrabschnitt (56a) in eine radiale Richtung versehen ist.

9. Sitzvorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Innenverzahnung (59) von entweder dem oberen Arm (55) oder dem unteren Arm (65) mit dem Sperrabschnitt versehen ist, der durch ein Prägepressverfahren ausgebildet ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

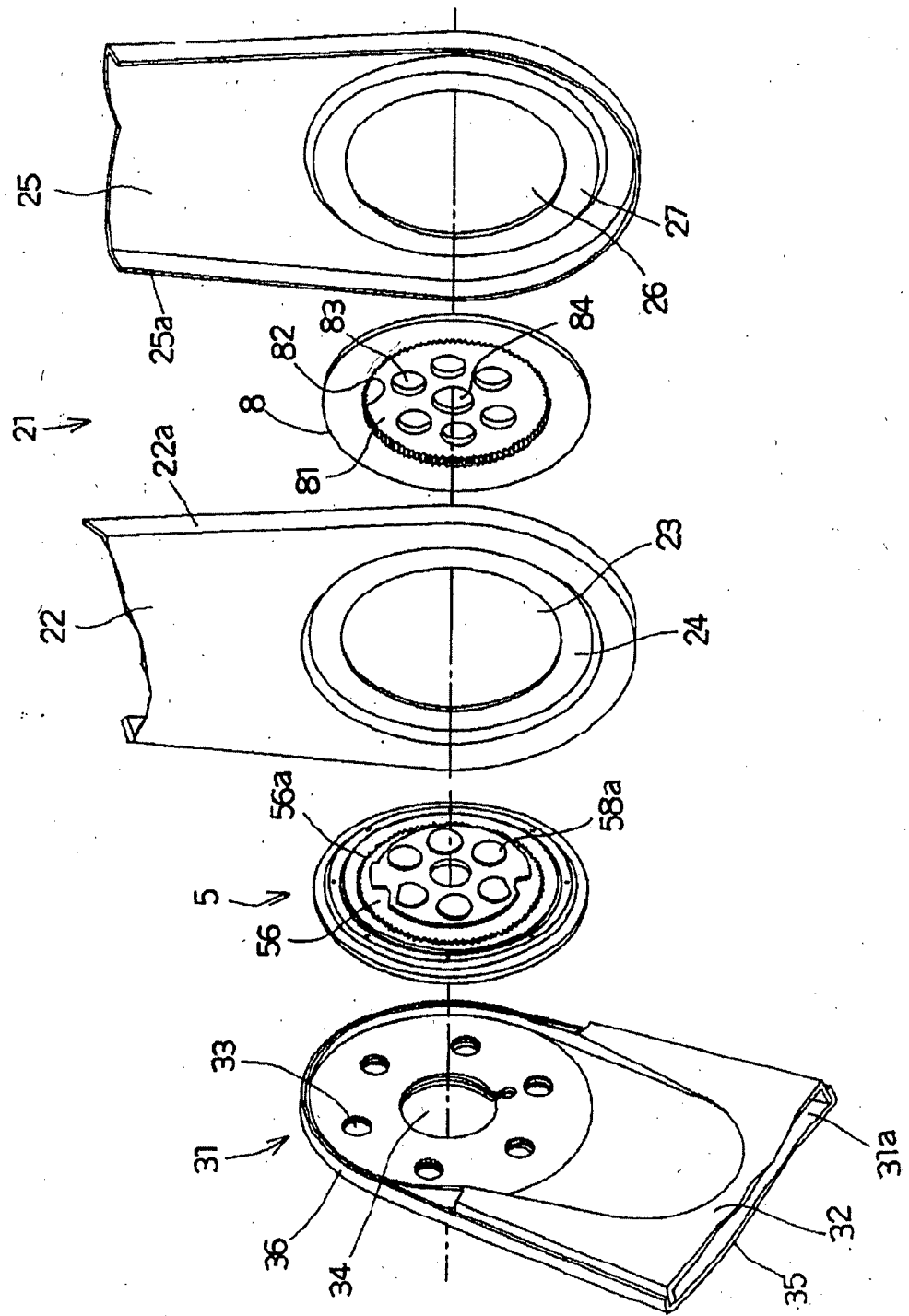


Fig. 2

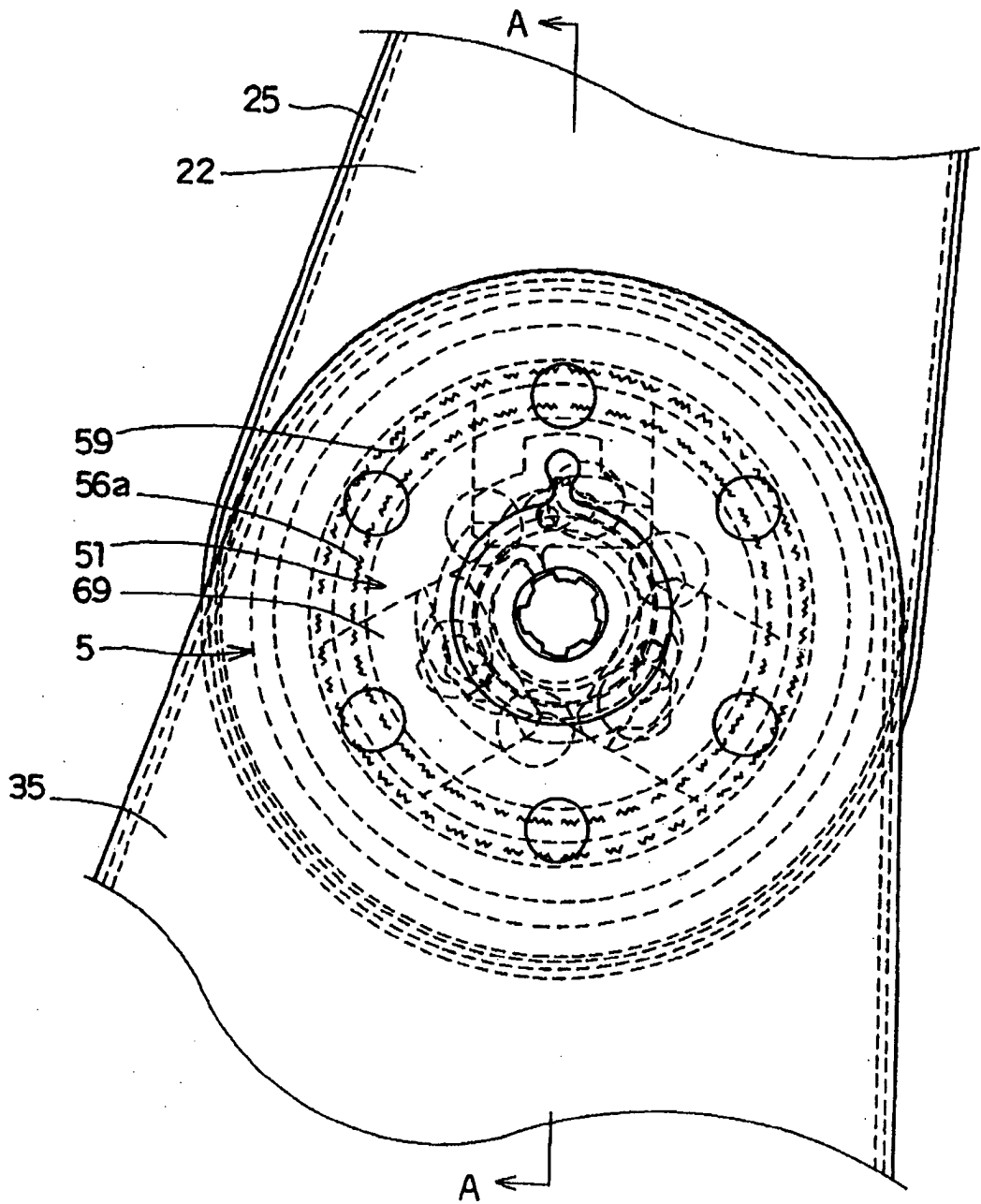


Fig. 3

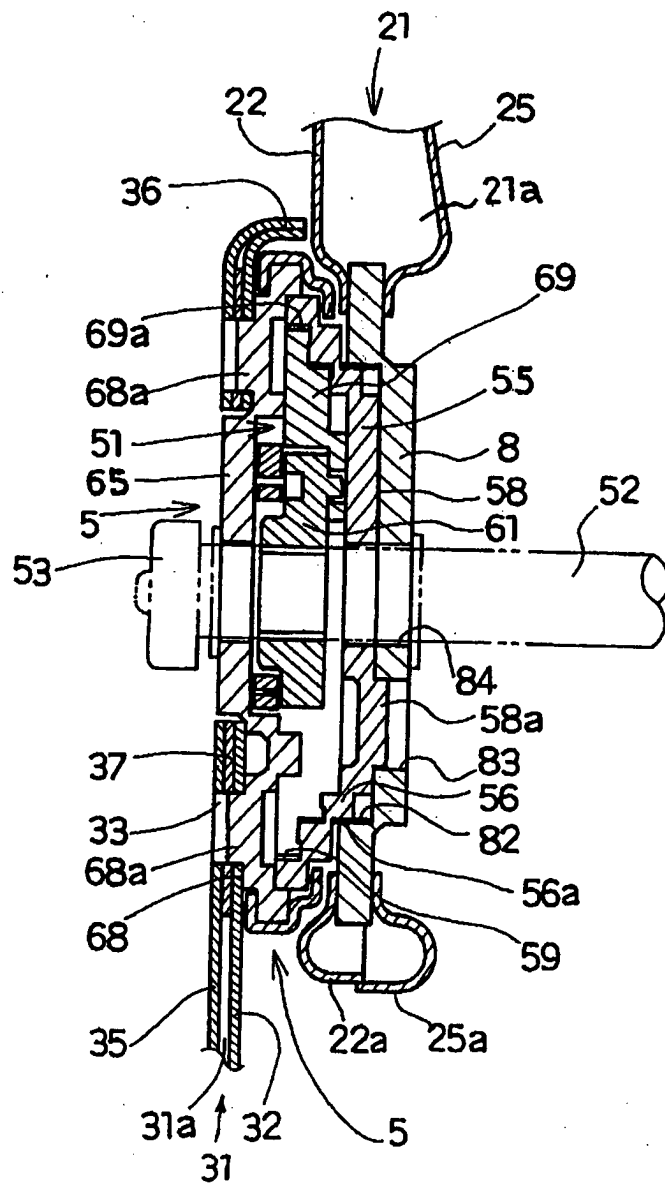


Fig. 4

