

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 726 910 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.11.2006 Patentblatt 2006/48

(51) Int Cl.:
F41H 5/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06010641.6**

(22) Anmeldetag: **24.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **27.05.2005 DE 102005024404**

(71) Anmelder: **Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG**
80997 München (DE)

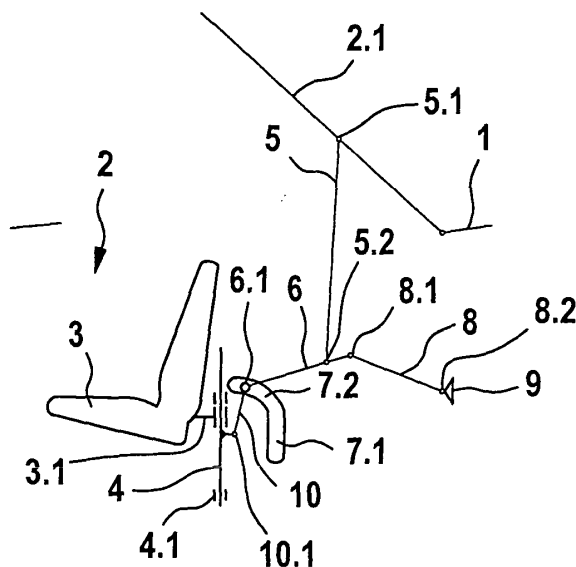
(72) Erfinder:
• **Jean-Jacques, Dr. Alexander**
80798 München (DE)
• **Köll, Dr. Jan**
3701 Grossweikersdorf (AT)

(74) Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich et al**
Patentanwalt,
Dominikanerstrasse 37
40545 Düsseldorf (DE)

(54) **Einrichtung zur mechanisch gekoppelten Verstellung von Lukendeckel und Fahrersitz an einem gepanzerten Fahrzeug**

(57) Eine Einrichtung zur mechanisch gekoppelten Verstellung von Lukendeckel und Fahrersitz an einem gepanzerten Fahrzeug. Der Fahrersitz (3) ist im Bereich unterhalb der Luke (2) angeordnet und aus einer Grundstellung in eine angehobene Stellung bewegbar. Der Lukendeckel (2.1) ist aus einer geschlossenen Stellung über eine teilgeöffnete Stellung in eine vollgeöffnete Stellung bewegbar. Er ist mit der Sitz-Halterung (4) über eine Gelenkkette verbunden. Die Sitz-Halterung (4) ist über ein erstes Gelenk (10.1) mit einer ersten Koppelstange (10) verbunden, welche über ein zweites Gelenk (6.1)

mit einem Verbindungsbalken (6) verbunden ist, welcher über ein drittes Gelenk (8.1) und eine zweite Koppelstange (8) am Fahrzeugchassis (9) angelenkt ist. Ein vorgegebener Punkt des Verbindungsbalkens (6) ist über ein viertes Gelenk (5.2) und eine dritte Koppelstange (5) am Lukendeckel (2) angelenkt. Das zweite Gelenk (6.1) ist in einer Kurvenführung geführt, die einen unteren, parallel zur Linearführung (4.1) der Sitz-Halterung verlaufenden Abschnitt (7.1) aufweist, an den sich ein oberer, kreisbogenförmig zum Fahrersitz (3) hin verlaufender Abschnitt (7.2) anschließt. Die Länge der ersten Koppelstange (10) entspricht dem Radius des Kreisbogens.

Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur mechanisch gekoppelten Verstellung von Lukendeckel und Fahrersitz an einem gepanzerten Fahrzeug mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Gepanzerte Fahrzeuge mit einer Luke, die mittels eines Lukendeckels verschließbar ist und bei denen im Fahrzeuginnenraum im Bereich unterhalb der Luke ein Fahrersitz angeordnet ist, der aus einer Grundstellung in eine angehobene Stellung bewegbar ist, d.h. gepanzerte Fahrzeuge, die keine Windschutzscheibe besitzen aber auch längere Zeit mit hohen Fahrgeschwindigkeiten betrieben werden, können in der Regel entweder so gefahren werden, dass der Militärkraftfahrer unter der geschlossenen Luke sitzt und die Umgebung über Winkelspiegel sehen kann, oder so, dass der Militärkraftfahrer aus der teilgeöffneten Luke bei angehobenem Fahrersitz heraussragt und direkte Sicht auf die Fahrbahn und die Umgebung hat. Die teilgeöffnete Luke bildet hierbei weiterhin einen Schutz von oben, u.a. auch gegen Witterungseinflüsse. Um diese Stellung zu erreichen, ist sowohl das Öffnen und Schließen des Lukendeckels als auch eine Höhenverstellung des Fahrersitzes und der Fahrbedienelemente notwendig. Zusätzlich ist ein vollständiges Öffnen des Lukendeckels zwecks Notbergung des Fahrers und ggf. zum Ein- und Aussteigen notwendig.

[0003] Bei bekannten Fahrzeugen sind das Öffnen und Schließen des Lukendeckels sowie die Höhenverstellung des Fahrersitzes entweder vollständig unabhängig voneinander, oder es ist eine umschaltbare Antriebsmechanik vorhanden. Diese Antriebsmechanik kann wahlweise auf die Verstellung des Lukendeckels, die Verstellung des Fahrersitzes oder auf beide Verstellungen gleichzeitig geschaltet werden. Hierdurch ist ein gleichzeitiges Teilöffnen bzw. Teilschließen der Luke und ein Höherstellen bzw. Tieferstellen des Fahrersitzes möglich. Zum kompletten Öffnen des Lukendeckels muss die Antriebsmechanik so geschaltet werden, dass nur die Verstellung des Lukendeckels wirksam wird. Diese Art der Betätigung ist relativ umständlich und erfordert mehrere Arbeitsvorgänge.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gepanzertes Fahrzeug mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen so auszubilden, dass die Verstellung des Fahrersitzes fest mit der Lukenverstellung gekoppelt ist, so dass keine Umschaltungen notwendig sind.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0006] Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, den Lukendeckel mit der Halterung für das Grundgestell des Fahrersitzes derart über eine Kurvenführung enthaltende Gelenkkette zu verbinden, dass der Fahrer-

sitz beim Teilöffnen des Lukendeckels von einer Grundstellung (Fahren unter Luke) in eine angehobene Stellung (Fahren über Luke) angehoben wird, beim weiteren Öffnen des Lukendeckels jedoch in der angehobenen Stellung (Fahren über Luke) verbleibt.

[0007] Um dies zu erreichen wird ein Gelenk der Gelenkkette, das über eine Koppelstange mit der Sitz-Halterung für das Grundgestell des Fahrersitzes verbunden ist, in einer Kurvenführung geführt, deren unterer Abschnitt parallel zur Linearführung des Grundgestells, also im wesentlichen vertikal verläuft, so dass bei der Bewegung in diesem ersten Abschnitt der Fahrersitz nach oben angehoben bzw. nach unten abgesenkt wird. Oberhalb des ersten Abschnitts der Kurvenführung wird dieses Gelenk der Gelenkkette in einem zum Fahrersitz hin kreisbogenförmig gekrümmten Abschnitt geführt, so dass es auf einer Kreisbahn läuft. Der Radius dieser Kreisbahn entspricht der Länge der Koppelstange zwischen dem in der Kurvenführung geführten Gelenk und der Sitz-Halterung des Grundgestells des Fahrersitzes, was zur Folge hat, dass der Fahrersitz beim weiteren Öffnen des Lukendeckels keine Positionsänderung mehr erfährt.

[0008] In Abhängigkeit von der Art der Luke (Hub-, Klapp- oder Schiebeluke), dem Anlenkpunkt und den ergonomischen Anforderungen (notwendige Sitzpositionen, Sicht etc.) sind unterschiedliche Hubhöhen für den Fahrersitz erforderlich. Darstellbar ist dies mittels der oben erwähnten Kombination einer Gelenkkette und einer Kurvenführung. Dabei kann die Kurvenführung entweder feststehen oder bewegt sein, z.B. in Form einer Kurvenscheibe. Die Gelenkkette kann so ausgelegt werden, dass die Bewegungen von Luke und Fahrersitz so kombiniert werden, dass die erforderlichen Hubhöhen erreicht werden können.

[0009] Diese Art der Koppelung zwischen der Bewegung des Lukendeckels und der Hubbewegung des Fahrersitzes eröffnet auch die Möglichkeit zur perzentilabhängigen Lenkverstellung. Hierzu ist das Lenkrad an einer Lenkrad-Halterung angeordnet, die in einer mit dem Fahrzeugchassis fest verbundenen weiteren Linearführung verschiebbar geführt ist, und die Bewegung dieser Lenkrad-Halterung wird mit der Anhebewegung des Fahrersitzes über eine mechanische Koppelvorrichtung, die beispielsweise ein Übertragungsgestänge oder einen Baudenzug enthalten kann, gekoppelt.

[0010] Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein prinzipielles Ausführungsbeispiel für eine Einrichtung zum gleichzeitigen Öffnen der Luke und Anheben des Fahrersitzes bei einem gepanzerten Fahrzeug näher erläutert.

[0011] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einer stark schematisierenden Darstellung einen Teil des Innenraums eines gepanzerten Fahrzeugs mit einem Fahrersitz, einem Lukendeckel und einer Einrichtung zur Koppelung des Lukendeckels mit dem Fahrersitz bei ge-

- geschlossenem Lukendeckel;
- Fig. 2 die Darstellung analog Fig. 1 bei teilweise geöffnetem Lukendeckel;
- Fig. 3 die Darstellung nach Fig. 1 bei weit geöffnetem Lukendeckel;
- Fig. 4 einen Teil des Innenraums des gepanzerten Fahrzeugs im Bereich des Lenkrades ohne Fahrersitz aber mit Teilen der Verbindung zwischen Fahrersitz und Gelenkkette;
- Fig. 5 in perspektivischer, gegenüber Fig. 4 vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt aus Fig. 4 im Bereich der Lenkrad-Halterung in der Grundstellung der Lenkrad-Halterung;
- Fig. 6 in perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt aus Fig. 4 im Bereich von Lenkrad und Lenkrad-Halterung in einer Zwischenstellung der Lenkrad-Halterung;
- Fig. 7 in einer Darstellung analog Fig. 5 die Lenkrad-Halterung in der voll angehobenen Stellung.

[0012] In den Figuren 1 bis 7 ist ein Teil des Innenraums eines im übrigen nicht dargestellten gepanzerten Fahrzeugs gezeigt. Der Innenraum ist an seiner Oberseite durch eine Dachplatte 1 abgeschlossen, in der eine Luke 2 angeordnet ist, die mittels eines schwenkbaren Lukendeckels 2.1 verschließbar ist.

[0013] Im Fahrzeuginnenraum im Bereich unterhalb der Luke 2 ist ein Fahrersitz 3 angeordnet, der grundsätzlich aus einer in Fig. 1 dargestellten Grundstellung, in welcher der Fahrer unterhalb der Luke 2 sitzt, in eine in den Fig. 2 und 3 dargestellte angehobene Stellung bewegbar ist, in welcher der Fahrer teilweise aus der Luke 2 herausragt. Hierzu ist das Grundgestell 3.1 des Fahrersitzes 3 an einer Halterung 4 befestigt, die in einer vertikal angeordneten Linearführung 4.1 bewegbar ist.

[0014] Der im dargestellten Ausführungsbeispiel um eine horizontale Achse schwenkbare Lukendeckel 2.1 ist mit der Sitz-Halterung 4 für das Grundgestell 3.1 des Fahrersitzes 3 über eine Kurvenführung enthaltende Gelenkkette verbunden, die im folgenden näher beschrieben wird.

[0015] Die Sitz-Halterung 4 ist über ein erstes Gelenk 10.1 mit einer ersten Koppelstange 10 verbunden, welche ihrerseits über ein zweites Gelenk 6.1 mit dem dem Fahrersitz 3 zugewandten Ende eines hinter dem Fahrersitz angeordneten Verbindungsbalkens 6 als weiterem Element der Gelenkkette verbunden ist.

[0016] Das vom Fahrersitz 3 abgewandte Ende des Verbindungsbalkens 6 ist über ein drittes Gelenk 8.1 mit einer zweiten Koppelstange 8 verbunden, die über eine weitere Gelenkverbindung 8.2 am Fahrzeugchassis 9 angelenkt ist. Ein vorgegebener Punkt des Verlängerungs-

balkens 6 ist über ein viertes Gelenk 5.2 mit einem Ende einer dritten Koppelstange 5 verbunden, deren anderes Ende über ein weiteres Gelenk 5.1 am Lukendeckel 2.1 angelenkt ist.

[0017] Das über die Koppelstange 10 und das erste Gelenk 10.1 mit der Sitz-Halterung 4 verbundene zweite Gelenk 6.1 der Getriebekette ist in einer Kurvenführung geführt, die zwei in Richtung der Linearführung 4.1 übereinander angeordnete Abschnitte aufweist, nämlich einen unteren parallel zur Linearführung 4.1 der Sitz-Halterung 4 verlaufenden Abschnitt 7.1, an den sich ein oberer kreisbogenförmig gekrümmter, zum Fahrersitz 3 hin verlaufender Abschnitt 7.2 anschließt. Dabei entspricht die Länge der ersten Koppelstange 10 dem Radius des oberen Abschnitts 7.2 der Kurvenführung, also dem Kreisbogen.

[0018] Zusätzlich ist zur Perzentileinstellung des Fahrersitzes 3 das Grundgestell 3.1 über eine Verstelleinrichtung 11 in der Höhe verstellbar mit der Halterung 4 verbunden.

[0019] Das Öffnen der Luke und die Höhenverstellung des Fahrersitzes erfolgen über eine beispielsweise am Lukendeckel angreifende, in Fig. 1 bis 3 nicht dargestellte Antriebsvorrichtung.

[0020] Gemäß der Darstellung in den Fig. 1 bis 3 verläuft der Öffnungsvorgang beim Anheben des Lukendeckels folgendermaßen:

[0021] In der in Fig. 1 dargestellten abgesenkten Grundstellung des Fahrersitzes 3 befindet sich das zweite Gelenk 6.1 zwischen der ersten Koppelstange 10 und dem Verbindungsbalken 6 am unteren Ende des ersten Abschnitts 7.1 der Kurvenführung. Wird der Lukendeckel 2.1 teilweise geöffnet, so wird über die dritte Koppelstange 5 und den Verbindungsbalken 6 das in der Kurvenführung geführte zweite Gelenk 6.1 vertikal nach oben geführt und dadurch über die erste Koppelstange 10 die Halterung 4 und damit der Fahrersitz 3 angehoben, bis er in die in Fig. 2 dargestellte Stellung gelangt, in welcher der Lukendeckel 2.1 teilweise geöffnet ist, so dass ein auf dem Fahrersitz 3 sitzender Fahrer direkt aus der Luke heraus beobachten kann.

[0022] Beim weiteren Öffnen des Lukendeckels 2.1 gelangt das zweite Gelenk 6.1 der Gelenkkette in der Kurvenführung in den zweiten kreisbogenförmig gekrümmten Abschnitt 7.2. Da die Länge der ersten Koppelstange 10 dem Radius dieses Kreises entspricht, bleibt bei dieser Bewegung das der Halterung 4 zugewandte erste Gelenk 10.1 im Mittelpunkt der Kreisbahn und somit in Ruhe, und der Fahrersitz 3 wird beim weiteren Öffnen des Lukendeckels 2.1 in die in Fig. 3 dargestellte weit geöffnete Stellung nicht mehr weiter mit angehoben. Beim Schließen des Lukendeckels 2.1 laufen die Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ab. Bei der Bewegung aus der in Fig. 3 dargestellten Stellung in die in Fig. 2 dargestellte Stellung erfolgt keine Absenkung des Fahrersitzes 3, während bei der Bewegung aus der in Fig. 2 dargestellten Stellung in die in Fig. 1 dargestellte Grundstellung eine Absenkung des Fahrersitzes in die

abgesenkte Stellung erfolgt.

[0023] Die Perzentileinstellung des Fahrersitzes 3 ist von den Bewegungen des Fahrersitzes 3 über die Gelenkkette unabhängig.

[0024] Im folgenden wird anhand der Fig. 4 bis 7 beschrieben, in welcher Weise das Lenkrad des Fahrzeugs und ggf. weitere im Bereich des Lenkrads angeordnete Bedienungselemente gemeinsam mit der Anhebebewegung des Fahrersitzes 3 in eine angehobene Stellung bewegt werden können.

[0025] Hierzu sind das vor dem Fahrersitz angeordnete Lenkrad 12 sowie ggf. im Bereich des Lenkrads angeordnete weitere Bedienungselemente 12.1, 12.2 an einer Lenkrad-Halterung 13 angeordnet, die in einer mit dem Fahrzeugchassis 9 fest verbundenen vertikal oder unter einem spitzen Winkel zur Vertikale verlaufenden zweiten Linearführung 14 verschiebbar geführt ist. Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich, weist die Linearführung 14 zwei parallel zueinander verlaufende Führungsschlitze 14.1 und 14.2 auf, in denen jeweils die Lenkrad-Halterung 13 durchsetzende Führungsbolzen 13.1 und 13.2 geführt sind. Es ist aus den Figuren ersichtlich, dass somit die Lenkrad-Halterung 13 in der Linearführung 14 aufwärts und abwärts verschiebbar ist. Die untere Grundstellung ist in Fig. 5 dargestellt, während eine Zwischenstellung in Fig. 6 und die obere Endstellung in Fig. 7 gezeigt werden. Weiterhin ist die Lenkrad-Halterung um eine horizontale Achse, die der Achse des ersten Führungsbolzens 13.1 entspricht, um einen vorgegebenen Winkel verschwenkbar. Hierzu ist der die Lenkrad-Halterung 13 durchsetzende zweite Führungsbolzen 13.2 in einer in der Lenkrad-Halterung angeordneten gekrümmten Schlitzführung 13.3 geführt, so dass nach Lösen eines Sperrhebels 13.4 die Lenkrad-Halterung 13 verschwenkt werden kann.

[0026] Um die Bewegung des Fahrersitzes mit der Bewegung der Lenkrad-Halterung 13 zu koppeln, ist eine mechanische Koppelungsvorrichtung vorgesehen, die im dargestellten Ausführungsbeispiel einen, in einer Ebene parallel zur Richtung der zweiten Linearführung 14 schwenkbaren, zweiarmigen Hebel 15 aufweist, dessen erster Hebelarm 15.1-15.2 mit der Lenkrad-Halterung über ein Verbindungsstück 15.4 gelenkig verbunden ist, während am zweiten Hebelarm 15.3 ein Übertragungselement 16 angreift, das im dargestellten Ausführungsbeispiel als Bowdenzug ausgebildet ist. Als Übertragungselement kann aber auch ein Übertragungsgestänge dienen. Das Übertragungselement 16 ist, wie aus Fig. 4 ersichtlich, mit seinem anderen Ende an die Sitz-Halterung 4 und damit den Fahrersitz 3 angeschlossen. Dies hat zur Folge, dass bei der Anhebebewegung der Sitz-Halterung 4 und damit des Fahrersitzes 3 der Hebel 15 in der Weise verschwenkt wird, dass die Lenkrad-Halterung 13 in der Linearführung 14 nach oben verschoben wird.

[0027] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist zusätzlich eine Möglichkeit geschaffen, bei der Anhebung des Lenkrads 12 mit der Bewegung des Fahrersitzes 3

die Perzentileinstellung zu berücksichtigen. Hierzu ist die Länge des ersten Hebelarms 15.1-15.2 mittels einer Einstellvorrichtung veränderbar. Der erste Hebelarm besteht aus zwei teleskopartig ineinander verschiebbaren Teilen 15.1 und 15.2. Der Teil 15.1 ist fest mit dem zweiten Hebelarm 15.3 verbunden, während der Teil 15.2 am Teil 15.1 in Längsrichtung verschiebbar und über ein weiteres Übertragungselement 17, das als Bowdenzug ausgebildet sein kann, mit dem verstellbar an der Sitz-Halterung 4 befestigten Grundgestell 3.1 des Fahrersitzes 3 verbunden ist. Über diese Vorrichtung verändert sich bei einer Höhenverstellung des Fahrersitzes 3 an der Sitz-Halterung 4 zur Perzentileinstellung die Länge des aus den Teilen 15.1 und 15.2 bestehenden ersten Hebelarms des Hebels 15 und somit das Übertragungsverhältnis der Bewegung des Fahrersitzes 3 zur Bewegung des Lenkrades 12. Mit dem Übertragungselement 16 erfolgt somit eine perzentilunabhängige Einstellung des Lenkrades, und die von der Perzentileinstellung abhängige Einstellung erfolgt über das Übertragungselement 17.

[0028] In den Fig. 5 und 7 ist eine Einstellung mit maximaler Länge des ersten Hebelarms gemäß einer Perzentileinstellung M 95 dargestellt, während Fig. 6 eine Einstellung mit verkürztem ersten Hebelarm des Hebels 15 entsprechend einer Perzentileinstellung F 05 zeigt.

[0029] Es ist prinzipiell auch möglich, in nicht dargestellter Weise den Hebel 15 mit einem Übertragungselement direkt an das Grundgestell des Fahrersitzes anzuschließen, so dass die Einstellung immer perzentilabhängig erfolgt. In diesem Fall kann dann auf die zusätzliche Einstellmöglichkeit durch Veränderung des ersten Hebelarms verzichtet werden.

[0030] In Fig. 4 ist auch die Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Lukendeckels dargestellt. Sie besitzt einen Antriebsmotor 19 der ein Spindelgetriebe 18 antreibt, dessen Spindel 18.1 mit einer am in Fig. 4 nicht dargestellten Lukendeckel angeordneten Befestigungsglasche 2.11 verbunden ist.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur mechanisch gekoppelten Verstellung von Lukendeckel und Fahrersitz an einem gepanzerten Fahrzeug mit einer Luke, die mittels eines Lukendeckels verschließbar ist, wobei im Fahrzeuginnenraum im Bereich unterhalb der Luke ein Fahrersitz angeordnet ist, der aus einer Grundstellung in eine angehobene Stellung bewegbar ist und dessen Grundgestell an einer in einer vertikal verlaufenden Linearführung geführten Sitz-Halterung befestigt ist und der Lukendeckel aus einer geschlossenen Stellung über eine teilgeöffnete Stellung in die vollgeöffnete Stellung bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lukendeckel (2.1) mit der Sitz-Halterung (4) für das Grundgestell (3.1) des Fahrersitzes (3) über eine Gelenkkette verbunden

- ist, wobei die Sitz-Halterung (4) über ein erstes Gelenk (10.1) mit einer ersten Koppelstange (10) verbunden ist, welche über ein zweites Gelenk (6.1) an ein weiteres Element der Gelenkkette angeschlossen ist und das zweite Gelenk (6.1) in einer Kurvenführung geführt ist, die zwei in Richtung der Linearführung (4.1) übereinander angeordnete Abschnitte aufweist, nämlich einen unteren, parallel zur Linearführung der Sitz-Halterung (4) verlaufenden Abschnitt (7.1), an den sich ein oberer, kreisbogenförmig gekrümmter, zum Fahrersitz (3) hin verlaufender Abschnitt (7.2) anschließt, wobei die Länge der ersten Koppelstange (10) dem Radius des oberen Abschnitts (7.2) der Kurvenführung entspricht.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Koppelstange (10) über das zweite Gelenk (6.1) mit einem dem Fahrersitz zugewandten Ende eines hinter dem Fahrersitz (3) angeordneten Verbindungsbalkens (6) als weiteres Element der Gelenkkette verbunden ist, wobei das vom Fahrersitz abgewandte Ende des Verbindungsbalkens (6) über ein drittes Gelenk (8.1) mit einer zweiten Koppelstange (8) verbunden ist, die am Fahrzeugchassis (9) angelenkt ist, und ein vorgegebener Punkt des Verbindungsbalkens (6) über ein viertes Gelenk (5.1) mit einem Ende einer dritten Koppelstange (5) verbunden ist, deren anderes Ende am Lukendeckel (2.1) angelenkt ist.
 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundgestell (3.1) des Fahrersitzes (2) an der in der Linearführung (4.1) geführten Halterung (4) höhenverstellbar befestigt ist.
 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vor dem Fahrersitz (3) angeordnete Lenkrad (12) und ggf. weitere Bedienungselemente (12.1, 12.2) an einer Lenkrad-Halterung (13) angeordnet sind, die in einer mit dem Fahrzeugchassis (9) fest verbundenen, vertikal oder unter einem spitzen Winkel zur Vertikalen verlaufenden zweiten Linearführung (14) verschiebbar geführt ist, wobei die Bewegung der Lenkrad-Halterung (13) mit der Anhebebewegung des Fahrersitzes (3) über eine mechanische Koppelvorrichtung gekoppelt ist.
 5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Koppelvorrichtung einen in einer Ebene parallel zur Richtung der zweiten Linearführung (14) schwenkbaren, zweiarmigen Hebel (15) aufweist, dessen erster Hebelarm (15.1-15.2) mit der Lenkrad-Halterung (13) gelenkig verbunden ist, während am zweiten Hebelarm (15.1) ein erstes Übertragungselement (16) angreift, das mit der Sitz-Halterung (4) gekoppelt ist.
 6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des ersten Hebelarms (15.1-15.2) des zweiarmigen Hebels mittels einer Einstellvorrichtung veränderbar ist.
 7. Einrichtung nach den Ansprüchen 3 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Hebelarm aus zwei teleskopartig ineinander verschiebbaren Teilen (15.1, 15.2) besteht, und die Einstellvorrichtung ein zweites Übertragungselement (17) aufweist, mittels dessen die Länge des ersten Hebelarms durch Verschiebung der beiden Teile gegeneinander in Abhängigkeit von der Höheneinstellung des Grundgestells (3.1) des Fahrersitzes an der in der Linearführung (4.1) geführten Sitz-Halterung (4) einstellbar ist.
 8. Einrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Koppelvorrichtung einen in einer Ebene parallel zur Richtung der zweiten Linearführung schwenkbaren Hebel aufweist, dessen erster Hebelarm mit der Lenkrad-Halterung gelenkig verbunden ist, während am zweiten Hebelarm ein Übertragungselement angreift, das mit dem Grundgestell des Fahrersitzes gekoppelt ist.
 9. Einrichtung nach den Ansprüchen 5, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Übertragungselement ein Bowdenzug dient.
 10. Einrichtung nach den Ansprüchen 5, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Übertragungselement ein Übertragungsgestänge dient.
 11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lenkrad-Halterung (13) um eine vorgegebene Winkelstellung verkippt in der zweiten Linearführung (14) angeordnet ist.

Fig. 1

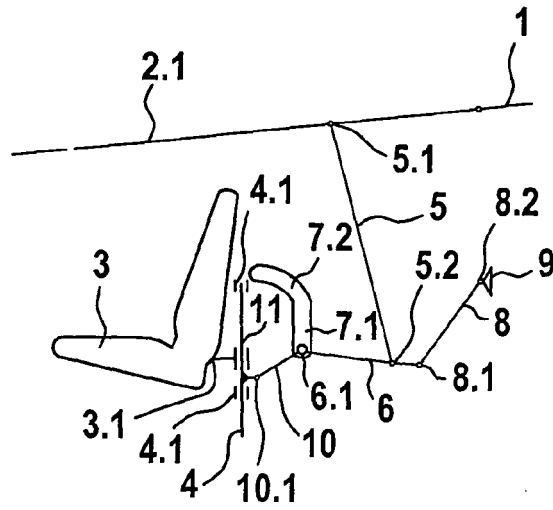


Fig. 2

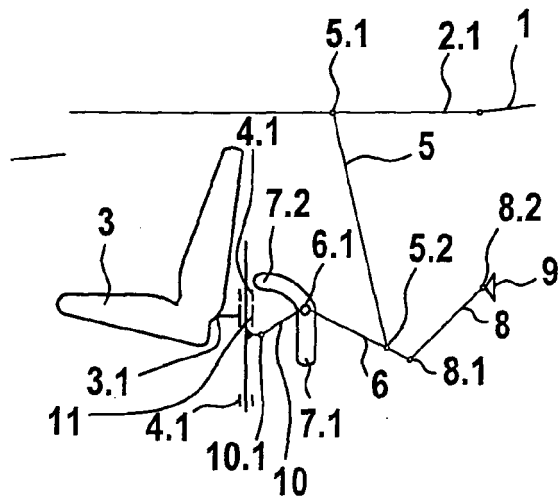


Fig. 3

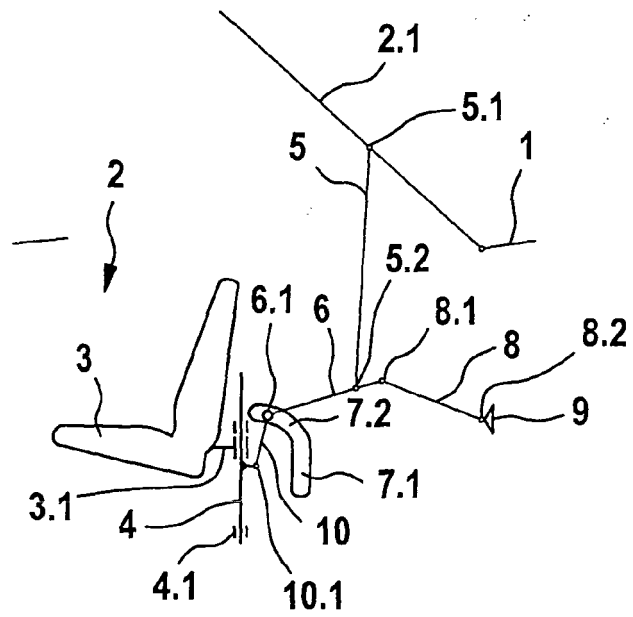
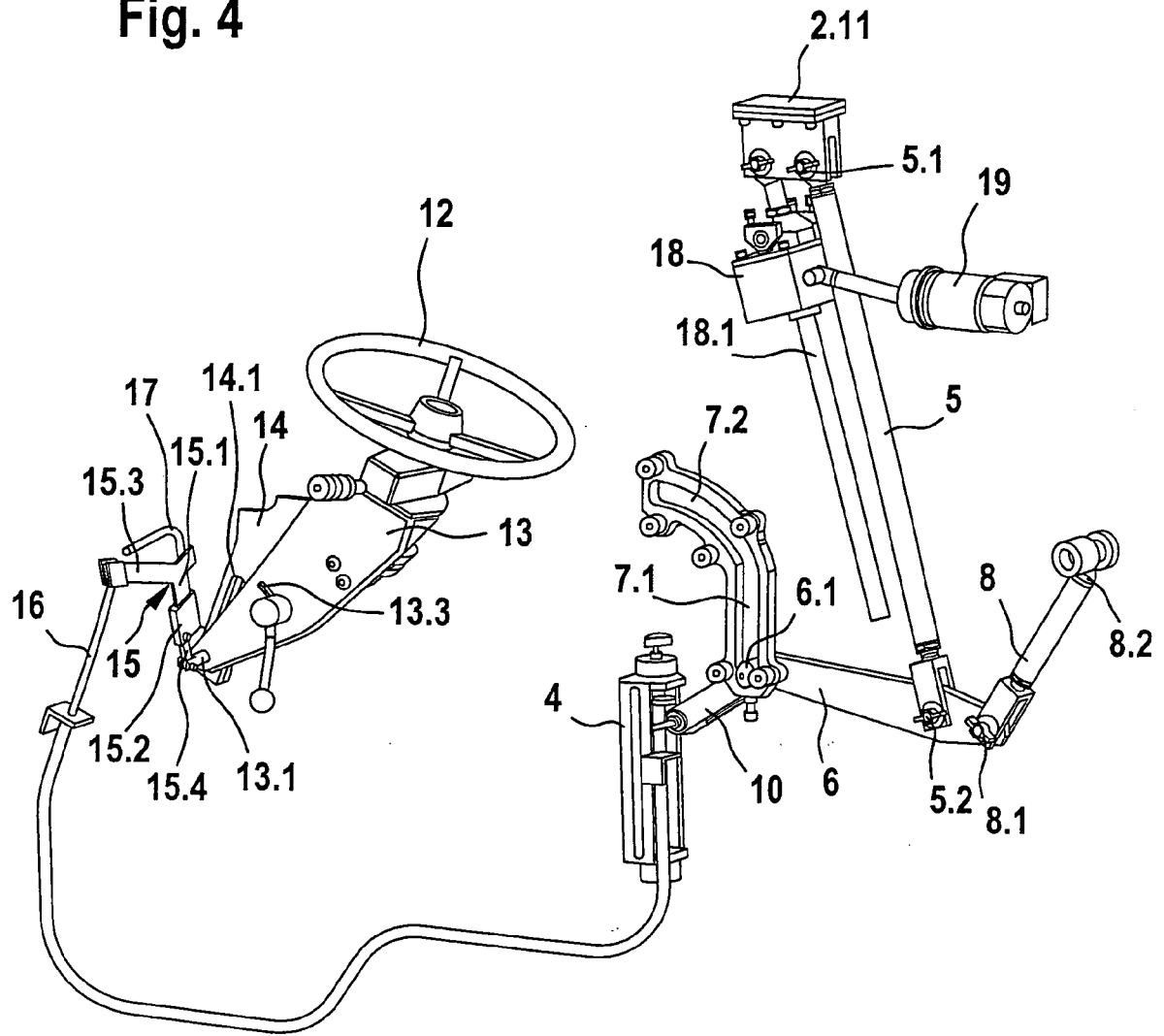


Fig. 4



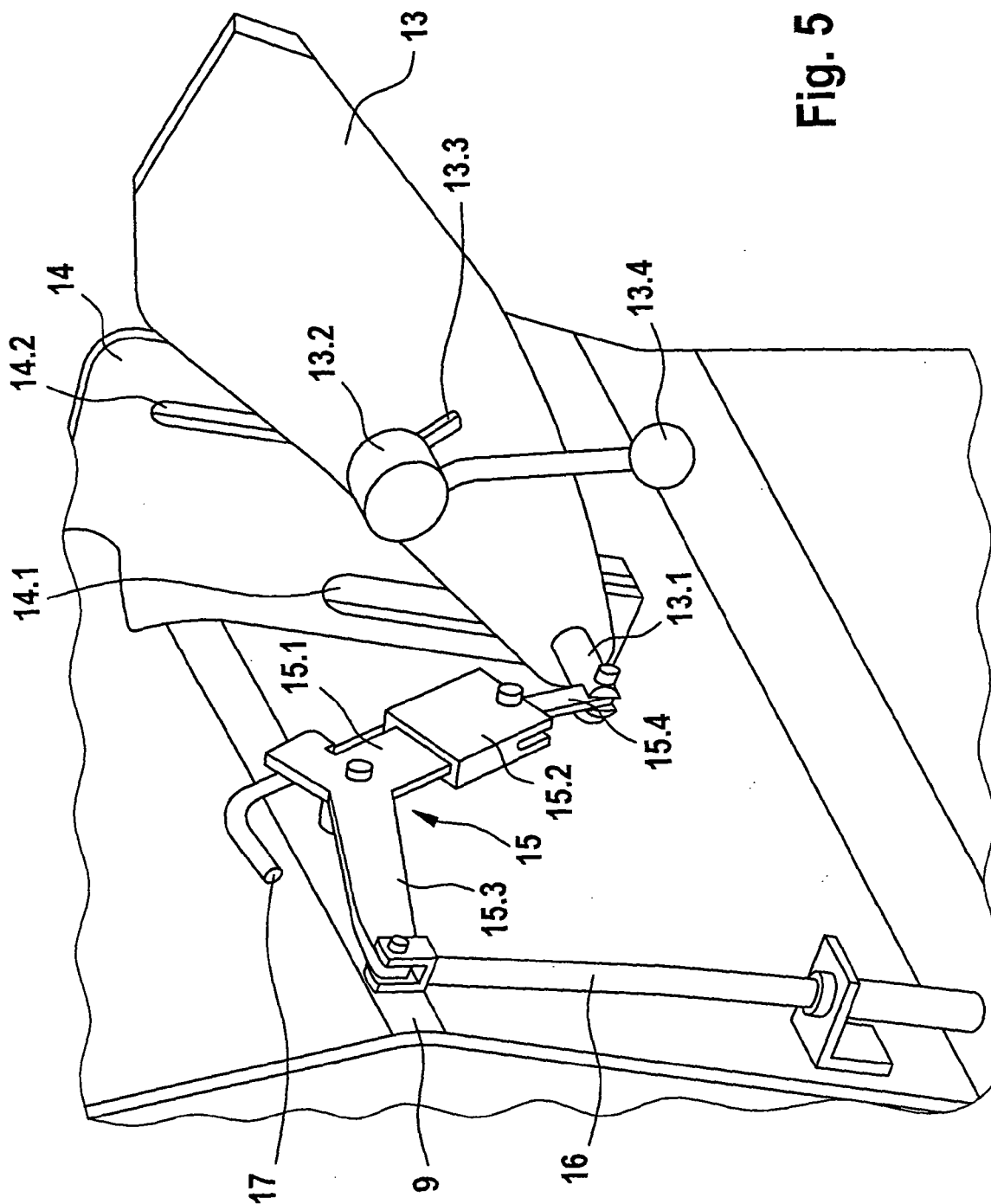


Fig. 5

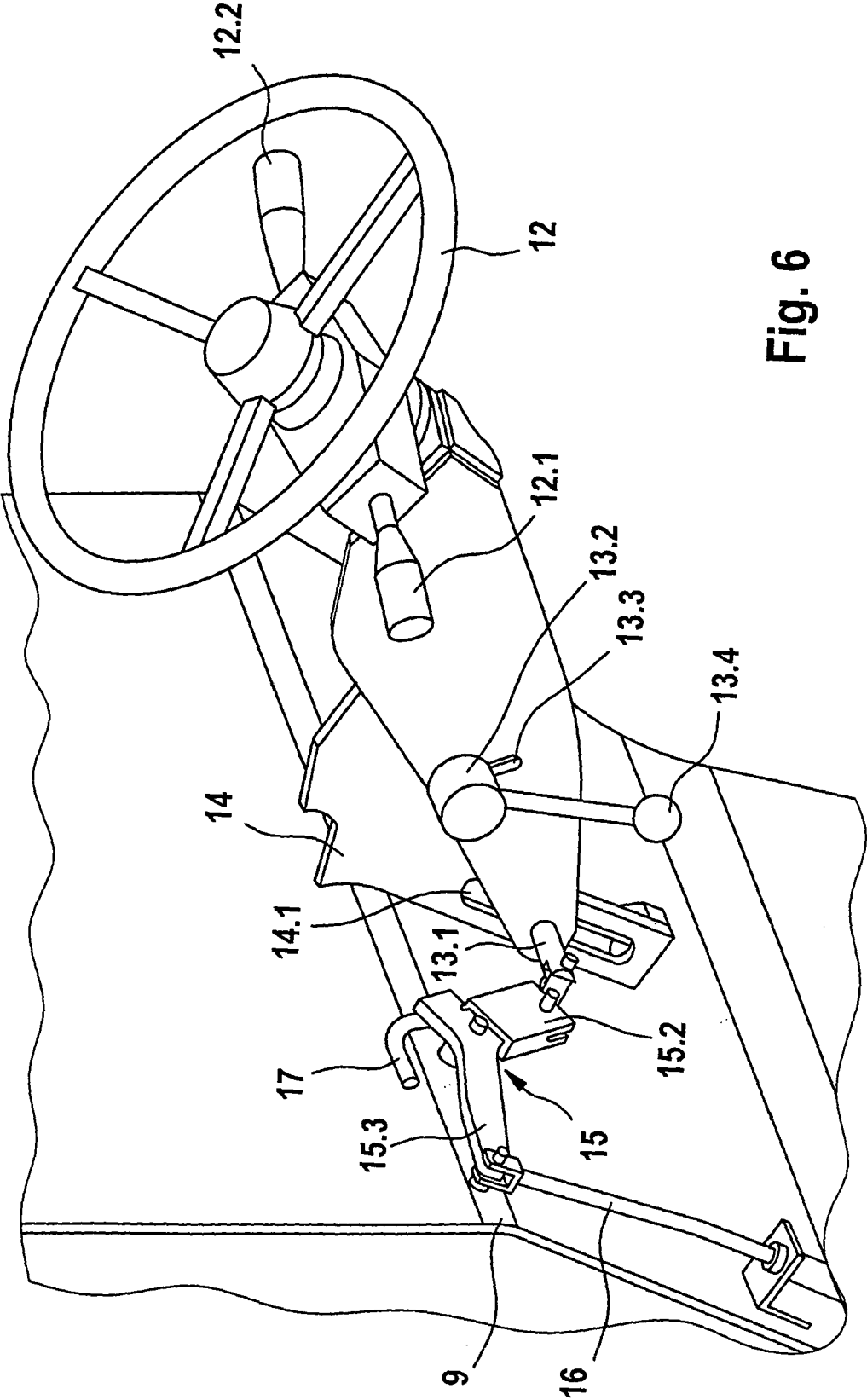


Fig. 6

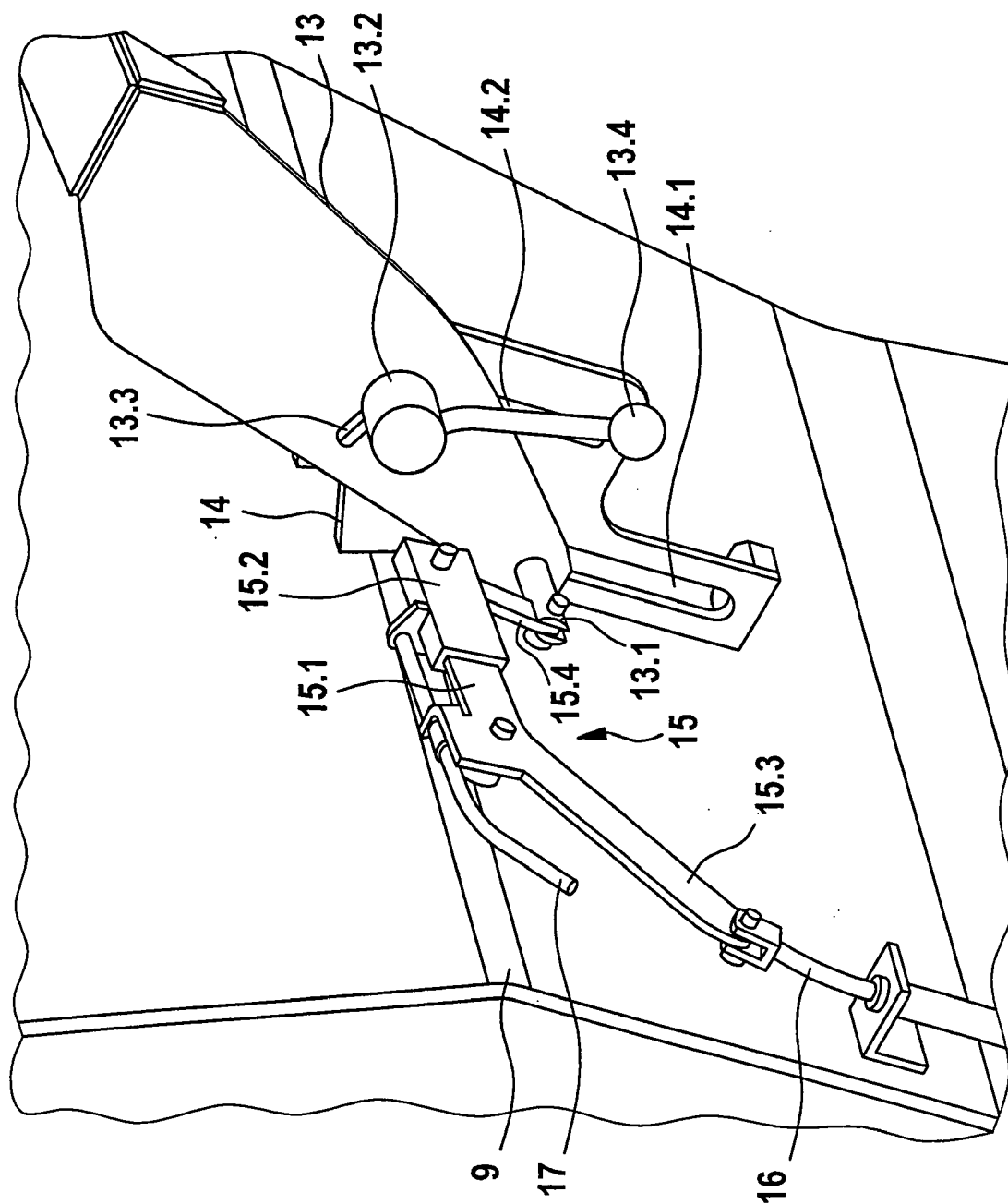


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 37 41 101 A1 (WEGMANN & CO GMBH; WEGMANN & CO GMBH, 34127 KASSEL, DE) 31. Oktober 1991 (1991-10-31) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 39 * * Abbildung 4. *	1	INV. F41H5/22
A	----- US 4 587 880 A (SPRAFKE ET AL) 13. Mai 1986 (1986-05-13) * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 9 * * Abbildungen *	1	
A	----- US 4 159 669 A (JACKSON ET AL) 3. Juli 1979 (1979-07-03) * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 16 * * Abbildungen *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41H
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. September 2006	Prüfer Vermander, Wim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 01 0641

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-09-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3741101 A1	31-10-1991	KEINE	
US 4587880 A	13-05-1986	DE 3238885 A1	26-04-1984
		EP 0110037 A1	13-06-1984
US 4159669 A	03-07-1979	CA 1094602 A1	27-01-1981

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82