



(10) **DE 10 2013 103 407 B4** 2020.02.20

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 103 407.1**
(22) Anmeldetag: **05.04.2013**
(43) Offenlegungstag: **09.10.2014**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **20.02.2020**

(51) Int Cl.: **B60J 7/185 (2006.01)**
B60J 7/12 (2006.01)

Innerhalb von neun 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. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Webasto-Edscha Cabrio GmbH, 82131 Stockdorf,
DE**

(74) Vertreter:
**advotec. Patent- und Rechtsanwälte, 80538
München, DE**

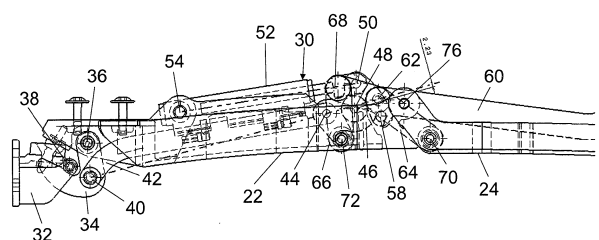
(72) Erfinder:
**Kopp, Georg, 94447 Plattling, DE; Haberl, Franz,
94574 Wallerfing, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	10 2005 043 511	B4
DE	10 2007 015 704	A1
DE	10 2008 047 285	A1
DE	10 2010 055 853	A1
DE	10 2011 103 791	A1
DE	29 715 271	U1

(54) Bezeichnung: **Verdeck mit Rahmenverriegelung**

(57) Hauptanspruch: Verdeck eines Cabriolet-Fahrzeugs, umfassend ein Verdeckgestänge (12), das zwischen einer einen Fahrzeuginnenraum überspannenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum nach oben freigebenden Ablagestellung verstellbar ist und das bezogen auf eine vertikale Verdecklängsmittlebene beidseits jeweils eine Lenkeranordnung (14A, 14B) umfasst, die einen Hauptlenker (20) und eine Hauptsäule (18), die an einem fahrzeugfesten Hauptlager (16A, 16B) schwenkbar gelagert sind, sowie ein bugseitiges, erstes Lenkerelement (22) und ein in der Schließstellung heckseitig von dem ersten Lenkerelement (22) angeordnetes und mit dem ersten Lenkerelement (22) über eine Gelenkanordnung (76) verbundenes, zweites Lenkerelement (24) umfasst, wobei das erste Lenkerelement (22) mittels eines sich entlang dem zweiten Lenkerelement (24) erstreckenden Betätigungslenkers (60) gegenüber dem zweiten Lenkerelement (24) verschwenkbar ist und in der Schließstellung mittels eines drehbar gelagerten und mit einem Verschlussbolzen (58) zusammenwirkenden und zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung verstellbaren Riegelements (46) gegen ein Verschwenken gegenüber dem zweiten Lenkerelement (24) gesichert werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussbolzen (58) an dem Betätigungslenker (60) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verdeck eines Cabriolet-Fahrzeugs mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Verdeck ist aus der DE 10 2010 055 853 A1 bekannt und umfasst ein Verdeckgestänge, das zum Aufspannen eines Verdeckbezugs zwischen einer einen Fahrzeuginnenraum überspannenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum nach oben freigebenden Ablagestellung verstellbar ist. In der Ablagestellung ist das Verdeckgestänge zusammen mit dem Verdeckbezug in einem heckseitigen Verdeckablagekasten abgelegt. Alternativ können an dem Verdeckgestänge anstelle eines Verdeckbezugs auch starre Dachsegmente gelagert sein, die in der Schließstellung ein Festdach des betreffenden Fahrzeugs bilden. Es handelt sich dann also um ein so genanntes RHT (Retractable Hard Top). Das Verdeckgestänge weist jeweils bezogen auf eine vertikale Verdecklängsmittlebene beidseits eine Lenkeranordnung, die einen Hauptlenker und eine Hauptsäule, die an einem fahrzeugfesten Hauptlager schwenkbar gelagert sind, sowie ein bugseitiges, erstes Rahmenelement und ein in der Schließstellung heckseitig von dem ersten Rahmenelement angeordnetes und mit dem ersten Rahmenelement über eine Gelenkanordnung verbundenes, zweites Rahmenelement auf. Beim Verstellen des Verdeckgestänges kann das erste Rahmenelement mittels eines Betätigungslenkers, der sich entlang dem zweiten Rahmenelement erstreckt, gegenüber dem zweiten Rahmenelement verschwenkt werden. In der Schließstellung, in der das erste Rahmenelement und das zweite Rahmenelement im Wesentlichen miteinander fluchten, kann das erste Rahmenelement mittels eines Riegelements, das drehbar gelagert, das mit einem Verschlussbolzen zusammenwirkt und das zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung verstellbar ist, gegen ein Verschwenken gegenüber dem zweiten Rahmenelement gesichert werden. Bei dem bekannten Verdeck ist der Verschlussbolzen an dem zweiten Rahmenelement angeordnet. Durch die Anordnung des Verschlussbolzens an dem zweiten Rahmenelement ist es erforderlich, dass sich das zweite Rahmenelement in Fahrzeuglängsrichtung über die die beiden Rahmenelemente verbindende Gelenkanordnung hinaus in Richtung des ersten Rahmenelements erstreckt. Dies erfordert wiederum, dass der heckseitige Verdeckablagekasten mit hinreichenden Abmessungen in Fahrzeuglängsrichtung versehen ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verdeck der einleitend genannten Gattung mit einem geringeren Bauraumbedarf in seiner Ablagestellung zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch das Verdeck mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Der Kern der Erfindung liegt mithin darin, dass der Riegelbolzen gegenüber dem Stand der Technik an ein Bauteil, nämlich an den Betätigungslenker verlagert ist, so dass an dem zweiten Rahmenelement keine Vorsprünge oder dergleichen zur Ausbildung des Verschlussbolzens vorgesehen werden müssen. Vielmehr kann der Verschlussbolzen beim Betätigen des Verdeckgestänges, bei dem das erste Lenker- bzw. Rahmenelement gegenüber dem zweiten Lenker- bzw. Rahmenelement verschwenkt wird, zusammen mit dem Betätigungselement so verlagert werden, dass es in Abhängigkeit von den in dem betreffenden Fahrzeug vorherrschenden Bauumbedingungen in den Verdeckablagekasten eingebracht werden kann. Hierbei kann der Betätigungslenker in seiner Gesamtheit heckseitig von dem vorderen Rand des zweiten Rahmenelements angeordnet bzw. verlagert sein.

[0006] Die Verriegelung zwischen dem ersten Lenkerelement bzw. Dachlenker und dem zweiten Lenkerelement bzw. Dachlenker kann gemäß der Erfindung also mit wenigen Bauteilen funktionssicher und kostensparend realisiert werden. Es liegt aufgrund einer Funktionsintegration im Verdeckgestänge eine Platz- und eine Gewichtseinsparung vor.

[0007] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verdecks nach der Erfindung ist das Riegelement, das in der Schließstellung des Verdeckgestänges mit dem Verschlussbolzen in Eingriff steht, an dem ersten Rahmenelement gelagert. Damit wird das Riegelement beim Verschwenken des ersten Rahmenelements gegenüber dem zweiten Rahmenelement zusammen mit dem ersten Rahmenelement verschwenkt.

[0008] Um die Freigabestellung des Riegelements eindeutig zu definieren, bildet der Verschlussbolzen bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verdecks nach der Erfindung auch ein Anschlagelement für eine Anschlagfläche des Riegelements. Dies bedeutet, dass die Anschlagfläche des Riegelements in der Schließstellung des Verdeckgestänges beim Verstellen des Riegelements in die Freigabestellung an dem Verschlussbolzen anschlägt.

[0009] Der Betätigungslenker ist vorzugsweise an eine Kniehebelanordnung angelenkt, die im Bereich der Gelenkanordnung zwischen dem ersten Lenkerelement und dem zweiten Lenkerelement liegt. Ein erster Hebel der Kniehebelanordnung ist mit dem ersten Lenkerelement verbunden und ein zweiter Hebel der Kniehebelanordnung ist mit dem zweiten Lenkerelement verbunden. Ausgehend von der Schließstellung des Verdeckgestänges bewirkt damit eine Zug-

kraft, die von dem Betätigungslenker in Heckrichtung auf die Kniehebelanordnung ausgeübt wird, ein Verschwenken des ersten Lenkerelements in Richtung des zweiten Lenkerelements.

[0010] Zweckmäßigerweise weist das Verdeck nach der Erfindung eine Antriebseinrichtung für das Riegeelement auf. Beispielsweise ist das Riegeelement über mindestens einen Lenker bzw. eine Stange mit der Antriebseinrichtung verbunden. Bei einer alternativen Ausführungsform des Verdecks nach der Erfindung kann die Antriebseinrichtung, die beispielsweise ein Hydraulikzylinder oder ein Elektromotor ist, direkt an das Riegeelement angebunden sein.

[0011] Um das Riegeelement zusammen mit einer Verschlussanordnung betätigen zu können, die das Verdeckgestänge in der Schließstellung an einem vorderen Windlauf des betreffenden Fahrzeugs sichert, kann an das Riegeelement eine Koppelstange angelenkt sein, welche wiederum an einen bugseitigen Riegelhaken der Verschlussanordnung angelenkt ist.

[0012] Um zu verhindern, dass das Riegeelement und/oder auch der Riegelhaken bei einem Ausfall der Antriebseinrichtung in ungewollter Weise in Freigaberichtung verschwenkt werden/wird, ist es vorteilhaft, wenn das Riegeelement in seiner Sperrstellung eine Übertotpunktlage gegenüber der Koppelstange einnimmt. Nur ein direkt in das Riegeelement eingeleitetes Drehmoment kann dann die Verriegelung zwischen dem ersten Lenkerelement und dem zweiten Lenkerelement aufheben.

[0013] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind der Beschreibung, der Zeichnung und den Patentansprüchen entnehmbar.

[0014] Zwei Ausführungsbeispiele eines Verdecks nach der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch vereinfacht dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Verdeckgestänges eines Verdecks nach der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Verdeckgestänges in einem bugseitigen Abschnitt;

Fig. 3 einen Verschlussmechanismus zwischen einem bugseitigen Rahmenelement und einem mittleren Rahmenelement des Verdeckgestänges in Riegelstellung;

Fig. 4 eine **Fig. 3** entsprechende Ansicht, jedoch in Freigabestellung des Verschlussmechanismus;

Fig. 5 ebenfalls eine **Fig. 3** entsprechende Ansicht, jedoch beim Verschwenken des bugseitigen

gen Rahmenelements gegenüber dem mittleren Rahmenelement;

Fig. 6 ebenfalls eine **Fig. 3** entsprechende Darstellung, jedoch in einer Endstellung nach dem Verschwenken des bugseitigen Rahmenelements gegenüber dem heckseitigen Rahmenelement;

Fig. 7 eine schematische Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform eines Verdeckgestänges eines Verdecks nach der Erfindung.

[0015] In den **Fig. 1** bis **Fig. 6** ist ein Verdeck **10** eines als Cabriolet ausgebildeten Kraftfahrzeuges dargestellt. Das Verdeck **10** umfasst ein Verdeckgestänge, das zum Aufspannen eines aus einem flexiblen, faltbaren Material gebildeten Verdeckbezugs dient. Das Verdeckgestänge **12** ist zwischen einer in **Fig. 1** dargestellten, einen Fahrzeuginnenraum des betreffenden Fahrzeugs überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum nach oben freigebenden Freigabestellung verstellbar, in der es zusammen mit dem Verdeckbezug in einem heckseitigen Verdeckkasten des Fahrzeugs abgelegt ist.

[0016] Das Verdeckgestänge **12** umfasst bezogen auf eine vertikale Fahrzeuginnenmittelebene beidseits jeweils eine Lenkeranordnung **14A** bzw. **14B**, die an einem jeweiligen fahrzeugfest montierten Hauptlager **16A** bzw. **16B** schwenkbar gelagert ist. Die Lenkeranordnungen **14A** und **14B** sind spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet. Die nachfolgende Beschreibung erfolgt der Übersichtlichkeit halber daher nur anhand der in Fahrtrichtung links angeordneten Lenkeranordnung **14A** und kann unmittelbar auf die in Fahrtrichtung rechts angeordnete Lenkeranordnung **14B** übertragen werden.

[0017] Die Lenkeranordnung **14A**, die an dem Hauptlager **16A** über eine Hauptsäule **18** und einen Hauptlenker **20** schwenkbar gelagert ist, umfasst ein in Schließstellung des Verdecks bugseitig angeordnetes Lenker- bzw. Rahmenelement **22**, ein mittleres, zweites Lenker- bzw. Rahmenelement **24**, das in der Schließstellung des Verdecks heckseitig von dem ersten Lenkerelement **22** angeordnet ist, und ein heckseitiges, drittes Rahmenelement, welches von der Hauptsäule **18** gebildet ist. Das erste Lenkerelement **22**, das zweite Lenkerelement **24** und die Hauptsäule **18**, die also drei Rahmenelemente des Verdeckgestänges **12** bilden, begrenzen den nicht näher dargestellten Verdeckbezug seitlich.

[0018] Die beidseits angeordneten, vorderen ersten Lenkerelemente **22** der beiden Lenkeranordnungen **14A** und **14B** sind über einen Frontspriegel **26** miteinander verbunden, der ein starres, häufig auch als Dachspitze bezeichnetes Dachelement darstellt und in der Schließstellung des Verdecks **10** an einen vorderen Windlauf des betreffenden Fahrzeugs grenzt

und dort gesichert werden kann. Des Weiteren sind die beiden Lenkeranordnungen **14A** und **14B** über weitere Querspriegel **28** miteinander verbunden, auf deren Funktion hier nicht im Einzelnen eingegangen wird.

[0019] Um das Verdeckgestänge **12** in seiner Schließstellung sichern zu können, weist das Verdeck **10** eine Verschlusseinheit **30** auf, die einerseits das erste Lenkerelement **22** bzw. den Frontspriegel **26** an einer Riegeleinrichtung **32** sichert, die an dem vorderen Windlauf angeordnet ist, und die andererseits das vordere Lenkerelement gegenüber dem mittleren Lenkerelement **24** gegen ein ungewolltes Verschwenken gegenüber diesem sichert.

[0020] Die Verschlusseinheit **30** umfasst einen Riegelhaken **34**, der über einen Lagerbolzen **36** schwenkbar an dem vorderen Lenkerelement **22** gelagert ist und in seiner Sperrstellung mit einem Riegelbolzen **38** der Riegeleinrichtung **32** in Eingriff steht.

[0021] An den Riegelhaken **34** ist über ein Gelenk **40** eine Koppelstange **42** angelenkt, die mit ihrem dem Riegelhaken **34** abgewandten Ende über ein Gelenk **44** an ein als Verschlusswippe ausgebildetes Riegelement **46** angelenkt ist, welche in einem Endbereich des vorderen Lenkerelements **22** gelagert ist, der in der in **Fig. 2** dargestellten Schließstellung des Verdeckgestänges **12** heckseitig angeordnet ist. Die Lagerung des Riegelements **46** erfolgt über einen Lagerbolzen **48**.

[0022] Zum Antrieb ist an das Riegelement **46** über einen Gelenkpunkt **50** ein eine Antriebseinrichtung darstellender Hydraulikzylinder **52** angebunden, welcher sich mit seinem dem Gelenkpunkt **50** abgewandten Ende über einen Lagerbolzen **54** an dem vorderen Lenkerelement **22** abstützt.

[0023] Das Riegelement **46**, das drehbar an dem vorderen Lenkerelement **22** gelagert ist, weist einen Verschlusskasten **56** auf, der dazu dient, ein ungewolltes Verschwenken des vorderen Lenkerelements **22** gegenüber dem mittleren Lenkerelement **24** im an dem vorderen Windlauf gesicherten Zustand des Verdecks **10** zu verhindern. Hierzu steht der Verschlusskasten **56** in seiner Sperrstellung mit einem Verschlussbolzen **58** in Eingriff, der an einem Betätigungslenker **60** ausgebildet ist. Der Betätigungslenker **60** ist in seinem dem Riegelement **46** abgewandten Endbereich in hier nicht detailliert dargestellter Weise jeweils über entsprechende Gelenke an die Hauptsäule **18** und den Hauptlenker **20** angelenkt. Mit seinem dem Hauptlenker **20** und der Hauptsäule **18** abgewandten Ende ist der Betätigungslenker **60** über ein Gelenk **62** an einen Hebel **64** einer Kniehebelmechanik angelenkt, die aus dem Hebel **64** und einem Hebel **66** gebildet ist, welche über einen Gelenk-

punkt **68** miteinander verbunden sind. Der Hebel **64** der Kniehebelmechanik ist an seinem dem Gelenkpunkt **68** abgewandten Ende über ein Gelenk **70** an das mittlere Lenkerelement **24** angebunden, wohingegen der Hebel **66** der Kniehebelmechanik an seinem dem Gelenkpunkt **68** abgewandten Ende über ein Gelenk **72** an das vordere Lenkerelement **22** angebunden ist. Ausgehend von der in **Fig. 2** dargestellten Schließstellung kann nach einem Verstellen der Verschlusseinheit **30** in Freigabestellung durch eine heckwärts gerichtete Zugkraft, die von dem Betätigungslenker **60** auf die Kniehebelanordnung aus den Hebeln **64** und **66** ausgeübt wird, das vordere Lenkerelement **22** gegenüber dem mittleren Lenkerelement **24**, das heißt nach hinten gegen das mittlere Lenkerelement **24** verschwenkt werden.

[0024] Das Riegelement **46** ist so ausgebildet, dass es eine Anschlagfläche **74** aufweist, die bei einem Verstellen des Riegelements **46** in eine Freigabestellung gegenüber dem Verschlussbolzen **58** als Anschlag für den Verschlussbolzen **58** dient und so eine Endstellung des Riegelements **46** definiert. Hierbei sind das vordere Lenkerelement **22** und das mittlere Lenkerelement **24** noch in gestreckter Lage.

[0025] Wenn nun durch eine heckwärts gerichtete Zugkraft, die von dem Betätigungslenker **60** auf den Hebel **64** der Kniehebelanordnung ausgeübt wird, das vordere Lenkerelement **22** gegenüber dem mittleren Lenkerelement **24** verschwenkt wird, entfernt sich die Anschlagfläche **74** von dem Verschlussbolzen **58**, wobei der Verschlussbolzen **58** heckwärts verlagert wird.

[0026] In der in **Fig. 6** dargestellten Ablagestellung zwischen dem vorderen Lenkerelement **22** und dem mittleren Lenkerelement **24**, in der das vordere Lenkerelement **22** von oben gegen das mittlere Lenkerelement **24** geklappt ist, bildet der von einer Gelenkanordnung **76** zwischen dem mittleren Lenkerelement **24** und dem bugseitigen Lenkerelement **22** gebildete Gelenkbereich einen bugseitigen Abschluss des Verdeckgestänges **12**. Die Lage dieses Gelenkbereichs definiert die Abmessungen des Verdeckablagekastens in Fahrzeuginnenrichtung.

[0027] Die Geometrie des Riegelements **46** und die Anlenkung der Koppelstange **42** und des Hydraulikzylinders **52** an das Riegelement **46** sind so gewählt, dass das Riegelement in seiner in den **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellten Sperrstellung bzw. Riegelstellung eine Übertotpunktlage gegenüber der Koppelstange einnimmt. Dies bedeutet, dass bei einem Ausfall der hier als Hydraulikzylinder ausgebildeten Antriebseinheit für die Verschlusseinheit **30** etwaige auf den Riegelhaken **34** ausgeübte Öffnungskräfte zu keinem Entriegeln des Riegelkastens **34** gegenüber dem Riegelbolzen **38** und des Verschlusskastens **56** des Riegelements **46** gegenüber dem Verschluss-

bolzen **58** führen können. Vielmehr würden die Öffnungskräfte ein in Sperrrichtung des Riegelements **46** wirkendes Drehmoment in das Riegelement **46** einleiten. Ein ungewolltes Freigeben des Verdecks **10** zum Verschwenken aus der Schließstellung in die Ablagestellung ist daher nicht möglich.

[0028] In Fig. 7 ist eine alternative Ausführungsform eines Verdeckgestänges **12'** eines Verdecks nach der Erfindung dargestellt, bei dem Bauelemente, die Bauelementen der in den Fig. 1 bis Fig. 6 dargestellten Ausführungsform entsprechen, mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind. Wie auch das in den Fig. 1 bis Fig. 6 dargestellte Verdeckgestänge, umfasst das Verdeckgestänge **12'** eine Verschlusseinheit **30**, mittels der das Verdeckgestänge **12'** in seiner in Fig. 7 dargestellten Schließstellung gesichert werden kann. Entsprechend umfasst das Verdeckgestänge **12'** auch bezogen auf eine vertikale Verdecklängsmittellebene beidseits eine Lenkeranordnung **14A** bzw. **14B** mit einem bugseitigen, ersten Lenkerelement **22** und einem über ein Gelenk an das bugseitige Lenkerelement **22** angeordneten zweiten Lenkerelement **24**. Die beiden Lenkerelemente **22** und **24** können mittels eines Betätigungslenkers **60**, der an eine Kniehebelanordnung aus einem ersten Hebel **64** und einem zweiten Hebel **66** angelenkt ist, gegeneinander verschwenkt werden. Der Betätigungslenker **60** ist mittels eines geeigneten Antriebs, der aus einer eine Hauptsäule und einen Hauptlenker umfassenden Antriebslenkereinheit **77** gebildet ist, betätigbar.

[0029] Eine Verschlusseinheit **30** der in Fig. 7 dargestellten Lenkeranordnung **14A** bzw. **14B** umfasst ebenfalls einen bugseitigen Riegelhaken **34**, der in seiner Sperrstellung mit einem Riegelbolzen **38** in Eingriff steht, der an einer Riegeleinrichtung **32** eines vorderen Windlaufs des betreffenden Fahrzeugs angeordnet ist. Der Riegelhaken **34** ist über eine Koppelstange **42** mit einem Riegelement **46** verbunden, das wiederum nach Art einer Verschlusswippe ausgebildet ist und einen Verschlussbaken **56** aufweist, der in der Sperrstellung des Riegelements **46** mit einem Verschlussbolzen **58** in Eingriff steht, der an dem bugseitigen Ende des Betätigungslenkers **60** ausgebildet bzw. angeordnet ist.

[0030] Zum Antrieb ist das Riegelement **46** über ein Gelenk **78** mit einer Antriebsstange **78** verbunden, die an ihrem dem Riegelement **46** abgewandten Ende über ein Gelenk **80** an eine Spannlenkeranordnung **82** angebunden ist, mittels der ein heckseitiger Spannbügel, der sich in Verdeckquerrichtung erstreckt, angetrieben werden kann. Der Antrieb für den Spannbügel wird also auch als Antrieb für die Verschlusseinheit **30** genutzt, die in der Schließstellung des Verdecks einerseits das vordere Lenkerelement **22** mittels des an diesen angelenkten Riegelhakens **34** an dem vorderen Windlauf sichert und andererseits durch Eingriff des Riegelements **46** mit dem Verschlussbolzen **58**, der am bugseitigen Endbereich des Betätigungslenkers **60** ausgebildet ist, ein Verschwenken des vorderen Lenkerelements **22** gegenüber dem zweiten Lenkerelement **24** verhindert.

Bezugszeichenliste

10	Verdeck
12, 12'	Verdeckgestänge
14A, B	Lenkeranordnung
16A, B	Hauptlager
18	Hauptsäule
20	Hauptlenker
22	Lenkerelement
24	Lenkerelement
26	Frontspiegel
28	Querspiegel
30	Verschlusseinheit
32	Riegeleinrichtung
34	Riegelhaken
36	Lagerbolzen
38	Riegelbolzen
40	Gelenk
42	Koppelstange
44	Gelenk
46	Riegelement
48	Lagerbolzen
50	Gelenkpunkt
52	Hydraulikzylinder
54	Lagerbolzen
56	Verschlussbaken
58	Verschlussbolzen
60	Betätigungslenker
62	Gelenk
64	Hebel
66	Hebel
68	Gelenkpunkt
70	Gelenk
72	Gelenk
74	Anschlagfläche
76	Gelenkanordnung
77	Antriebslenkereinheit

78	Gelenk
79	Antriebsstange
80	Gelenk
82	Spannlenkeranordnung

Patentansprüche

1. Verdeck eines Cabriolet-Fahrzeugs, umfassend ein Verdeckgestänge (12), das zwischen einer einen Fahrzeuginnenraum überspannenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum nach oben freigebenden Ablagestellung verstellbar ist und das bezogen auf eine vertikale Verdecklängsmittel Ebene beidseits jeweils eine Lenkeranordnung (14A, 14B) umfasst, die einen Hauptlenker (20) und eine Hauptsäule (18), die an einem fahrzeugfesten Hauptlager (16A, 16B) schwenkbar gelagert sind, sowie ein bugseitiges, erstes Lenkerelement (22) und ein in der Schließstellung heckseitig von dem ersten Lenkerelement (22) angeordnetes und mit dem ersten Lenkerelement (22) über eine Gelenkanordnung (76) verbundenes, zweites Lenkerelement (24) umfasst, wobei das erste Lenkerelement (22) mittels eines sich entlang dem zweiten Lenkerelement (24) erstreckenden Betätigungslenkers (60) gegenüber dem zweiten Lenkerelement (24) verschwenkbar ist und in der Schließstellung mittels eines drehbar gelagerten und mit einem Verschlussbolzen (58) zusammenwirkenden und zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung verstellbaren Riegelements (46) gegen ein Verschwenken gegenüber dem zweiten Lenkerelement (24) gesichert werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussbolzen (58) an dem Betätigungslenker (60) angeordnet ist.

2. Verdeck nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Riegelement (46), das in seiner Sperrstellung in der Schließstellung des Verdeckgestänges (12) mit dem Verschlussbolzen (58) in Eingriff steht, an dem ersten Lenkerelement (22) gelagert ist.

3. Verdeck nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Riegelement (46) eine Anschlagfläche (74) aufweist, die in der Schließstellung des Verdeckgestänges (12) beim Verstellen des Riegelements (46) in die Freigabestellung an dem Verschlussbolzen (58) anschlägt.

4. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem ersten Lenkerelement (22) und dem zweiten Lenkerelement (24) eine Kniehebelanordnung angeordnet ist, die einen mit dem ersten Lenkerelement (22) verbundenen, ersten Hebel (66) und einen mit dem zweiten Lenkerelement (24) verbundenen, zweiten Hebel (64) umfasst, an dem der Betätigungslenker (60) angelenkt ist.

5. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Riegelement (46) über mindestens eine Antriebsstange (79) mit einer Antriebseinrichtung verbunden ist.

6. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Antriebseinrichtung (52) direkt an das Riegelement (46) angebunden ist.

7. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass an das Riegelement (46) eine Koppelstange (42) angelenkt ist, die an einen bugseitigen Riegelhaken (34) angelenkt ist, der in der Schließstellung des Verdeckgestänges (12) an einen vorderen Windlauf des betreffenden Fahrzeugs sicherbar ist.

8. Verdeck nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Riegelement (46) in seiner Sperrstellung eine Übertotpunkt lage gegenüber der Koppelstange (42) einnimmt.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

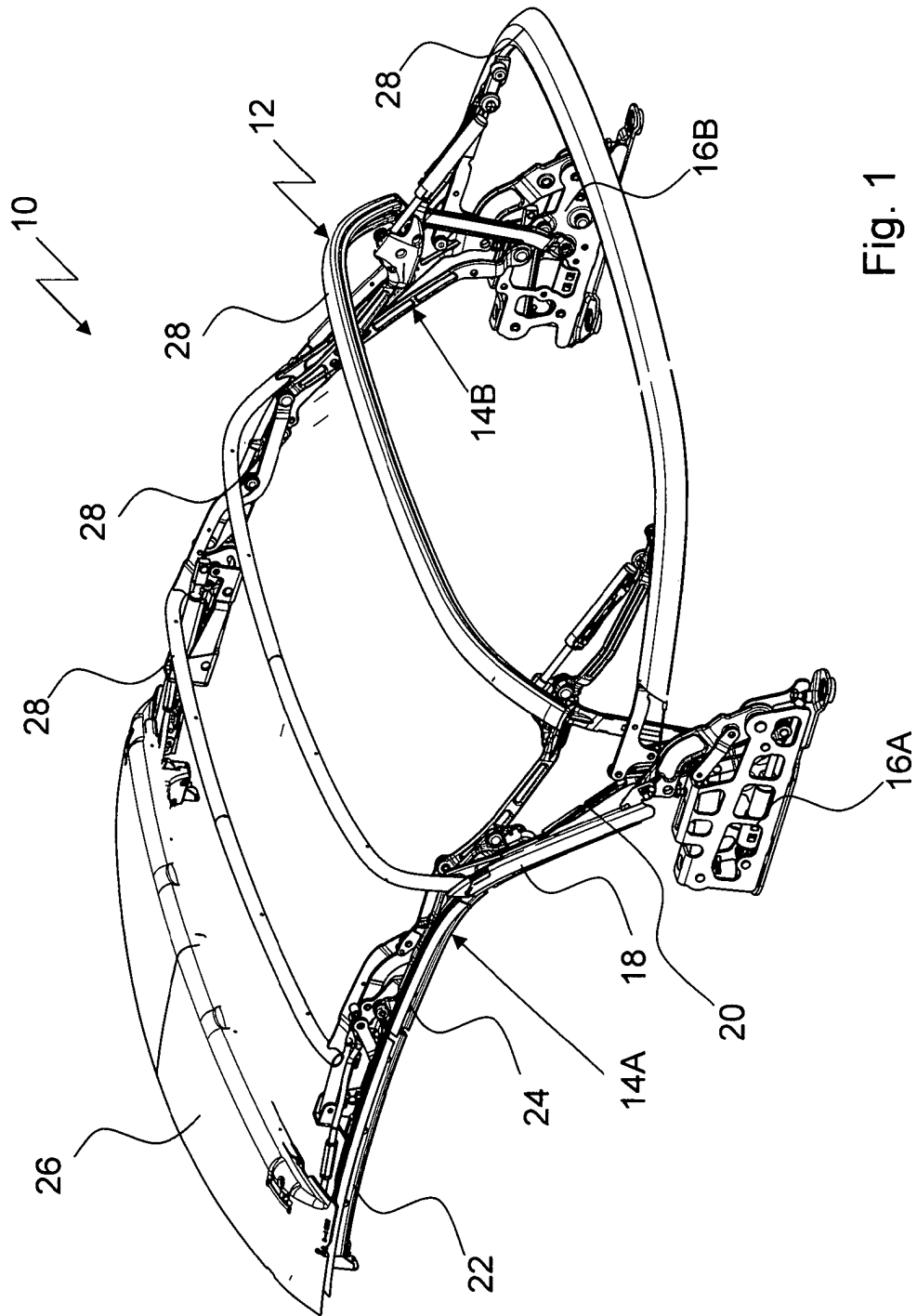


Fig. 1

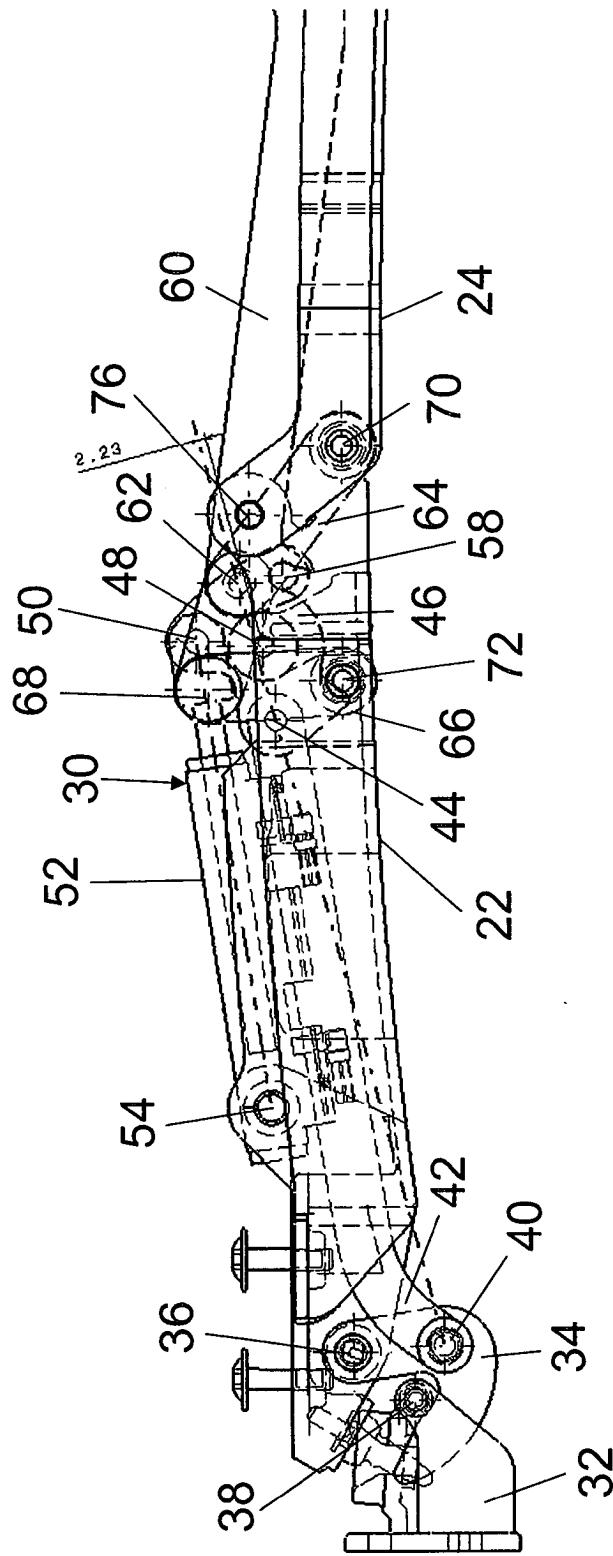


Fig. 2

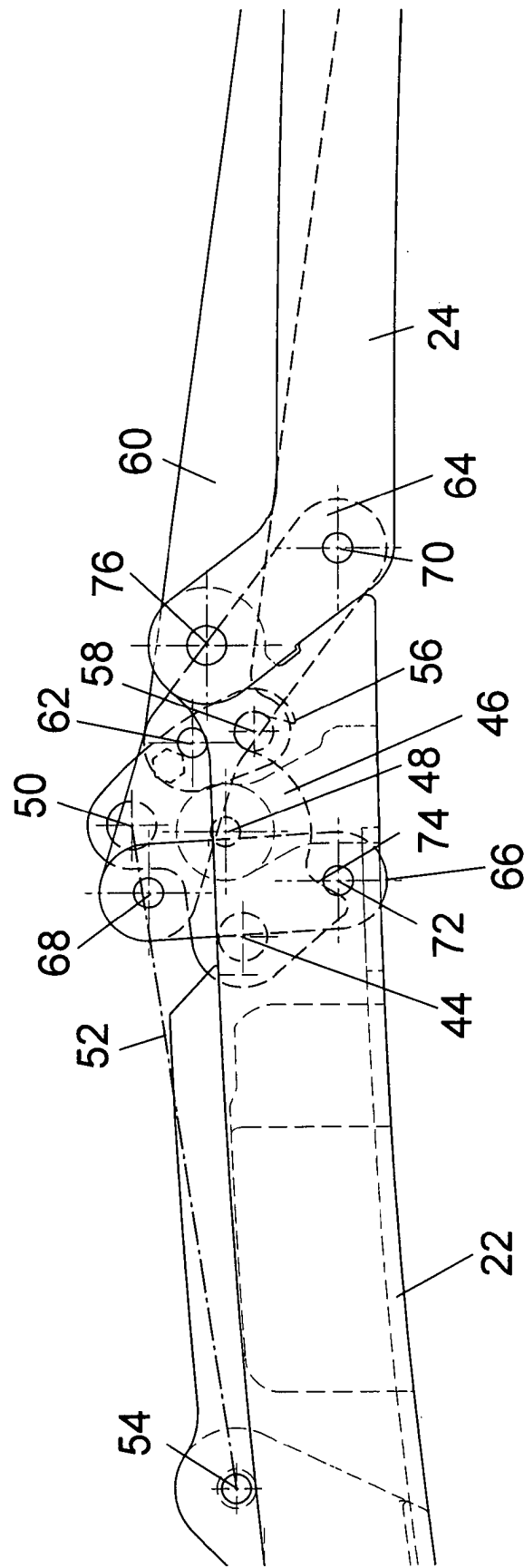


Fig. 3

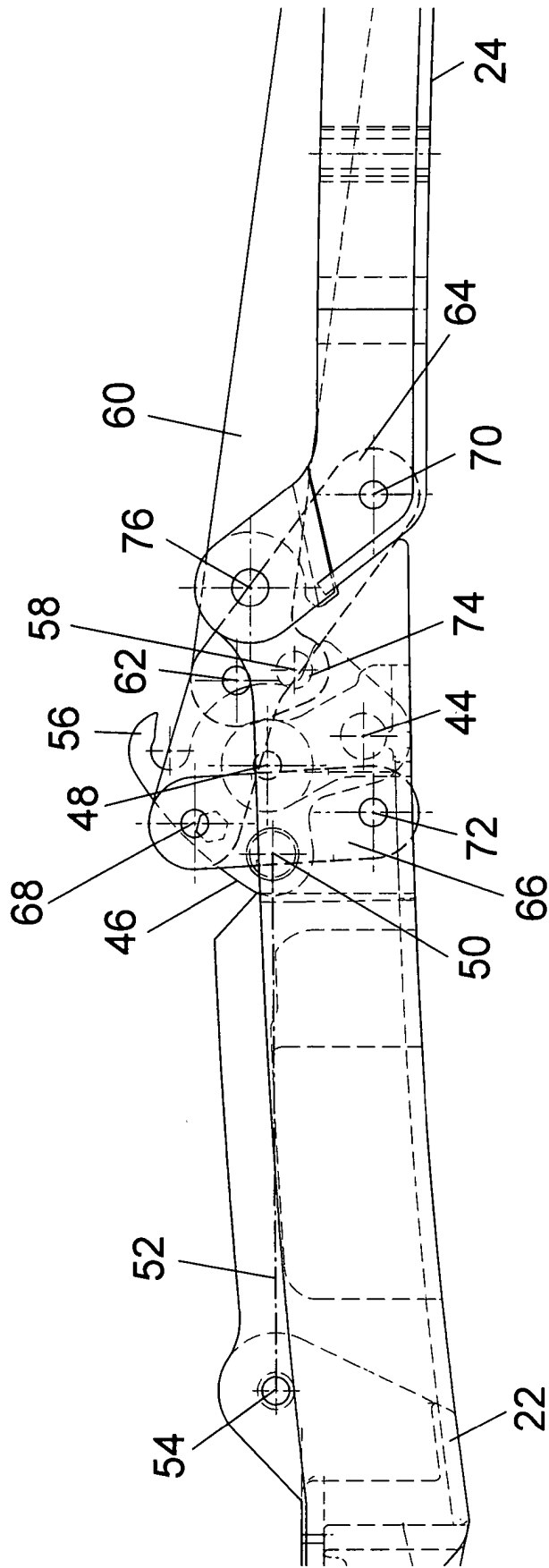


Fig. 4

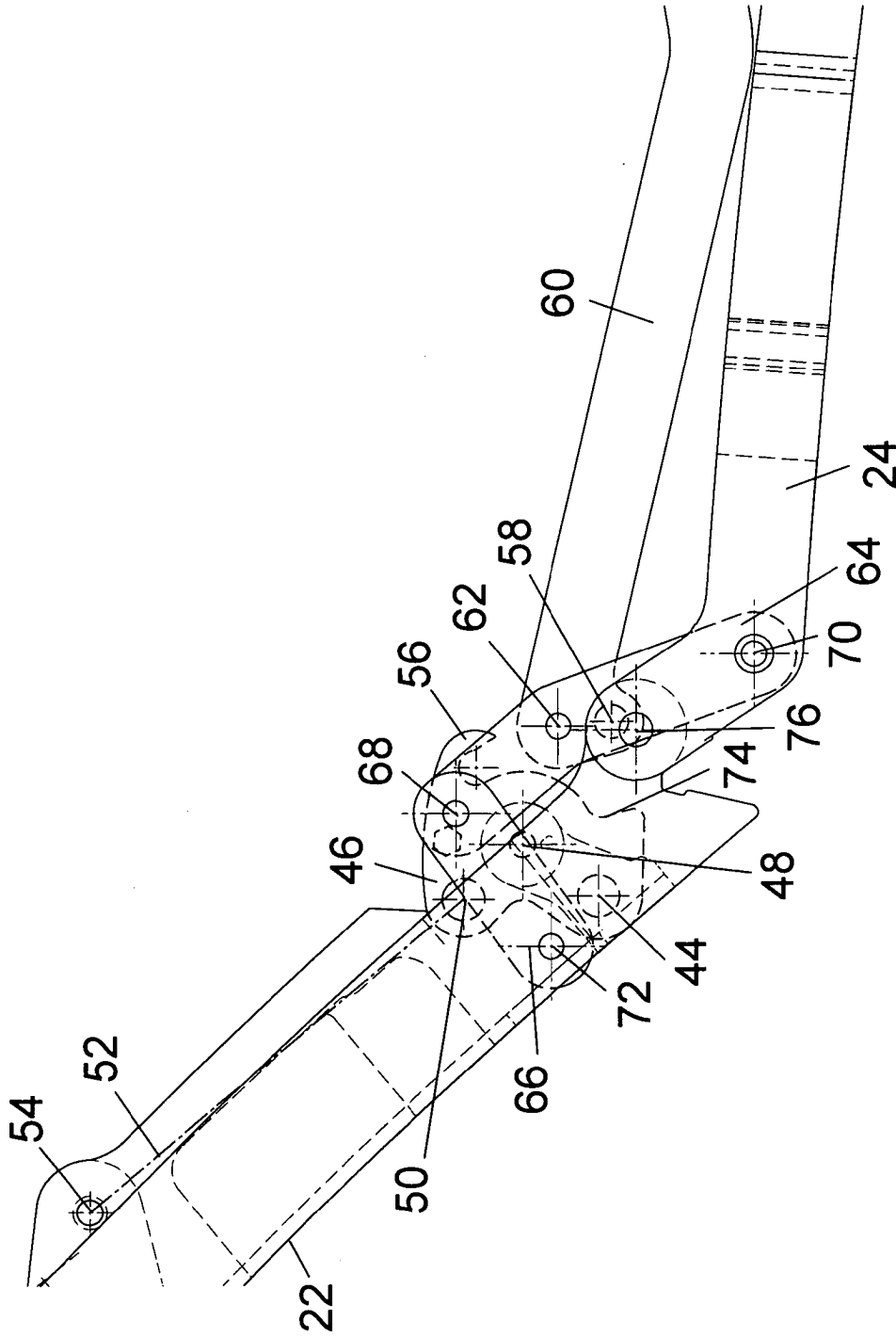


Fig. 5

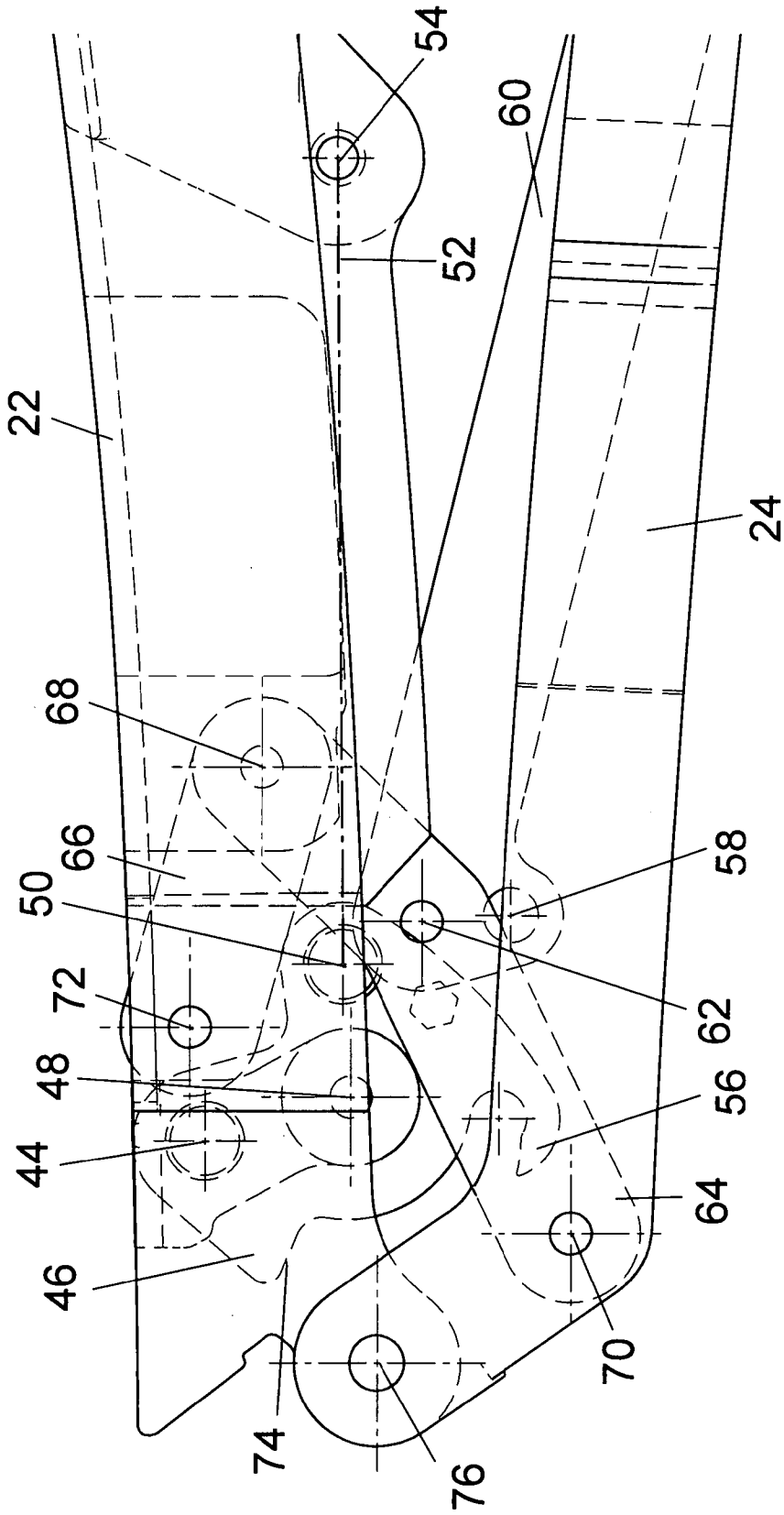


Fig. 6

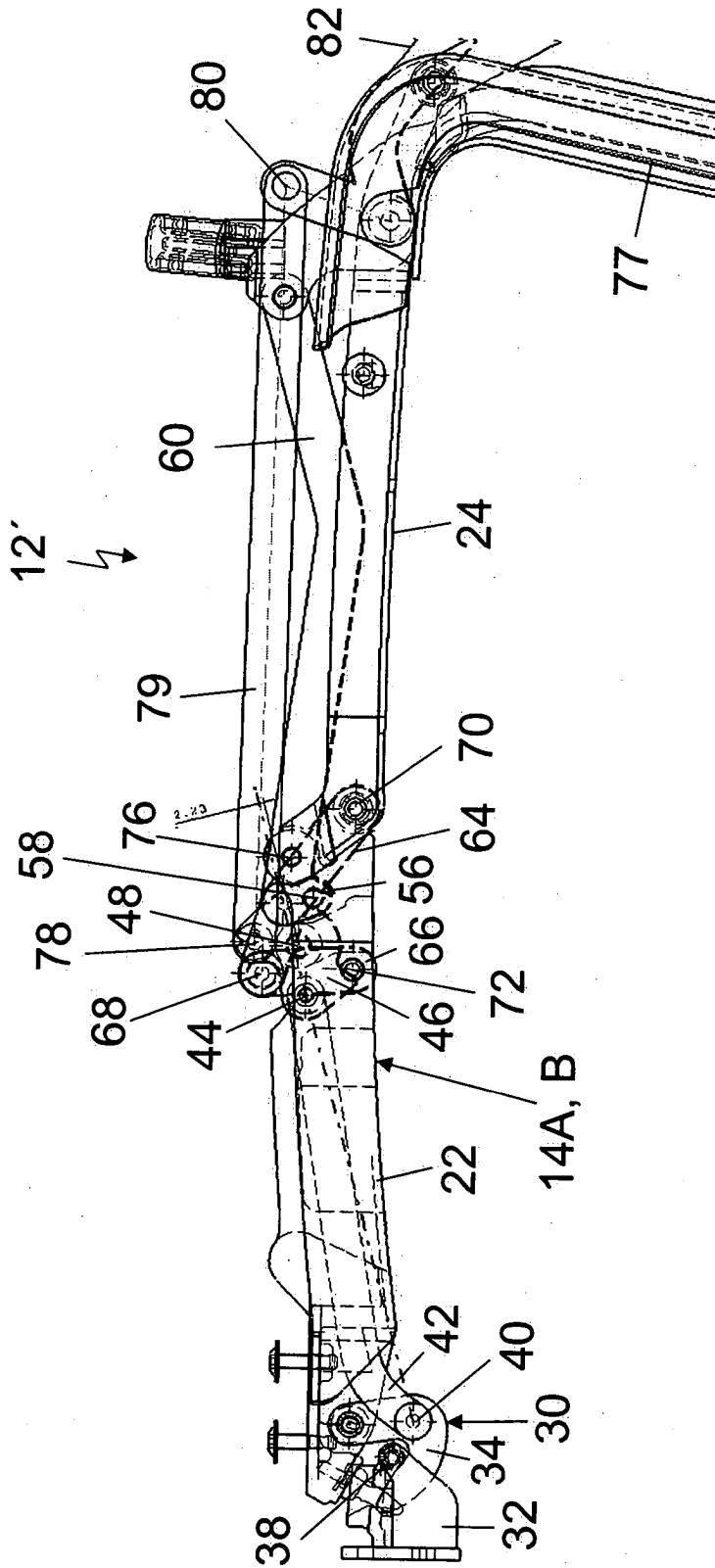


Fig. 7