

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 463/2006
(22) Anmeldetag: 20.03.2006
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2013

(51) Int. Cl. : **B60J 5/04** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 41 09 752 A1
DE 103 41 034 A1

(73) Patentinhaber:
STRASSER JOHANN SEN.
5301 EUGENDORF (AT)
STRASSER JOHANN JUN.
5301 EUGENDORF (AT)

(54) VORRICHTUNG ZUM ÜBERFÜHREN EINER WAND EINES TRANSPORTBEHÄLTERS

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Überführen einer Wand (4) eines Transportbehälters (1), insbesondere eines Fahrzeugaufbaus, zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung mit einem unteren in der Schließstellung im Wesentlichen vertikal angeordneten Lenker (5) und einem oberen in der Schließstellung im Wesentlichen horizontal angeordneten Lenker (6), an welchen die Wand (4) schwenkbar angelenkt ist. Dem unteren Lenker (5) ist eine Antriebsvorrichtung (7) zugeordnet, so dass der untere Lenker ausgehend von der Schließstellung beim Öffnen der Wand (4) zunächst im Wesentlichen linear verschoben wird, bevor mit Hilfe der Antriebsvorrichtung (7) der untere Lenker (5) verschwenkt wird, wobei zum Einleiten der Schwenkbewegung des unteren Lenkers (5) am Transportbehälter (1) ein Auflaufelement (15) mit einer schrägen Auflauffläche (16) vorgesehen ist, an welcher ein Auslenkelement (17) des Lenkers (5) bzw. der Antriebsvorrichtung (7) beim Verschieben des Lenkers (5) aus der Schließstellung zur Anlage gelangt.

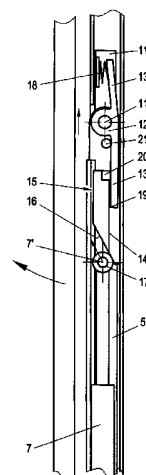


Fig. 2a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überführen einer Wand eines Transportbehälters, insbesondere eines Fahrzeugaufbaus, zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung mit einem unteren in der Schließstellung im Wesentlichen vertikal angeordneten Lenker und einem oberen in der Schließstellung im Wesentlichen horizontal angeordneten Lenker, an welchen die Wand schwenkbar angelenkt ist.

[0002] Aus der (nach dem Prioritätsdatum dieser Anmeldung veröffentlichten) WO 2006/079137 A ist bereits eine derartige Vorrichtung zum Überführen einer Wand bekannt. Grundsätzlich funktioniert diese Vorrichtung einwandfrei, in der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, dass insbesondere der dem oberen, in der Schließstellung horizontal angeordneten Lenker zugeordnete Antrieb nachteilig ist, da hierdurch der Fahrzeugaufbau einen vergleichsweise hohen Schwerpunkt aufweist, welcher ein Kippen des den Fahrzeugaufbau aufweisenden Fahrzeugs begünstigt. Zudem ist bei der in der AT-Patentanmeldung beschriebenen Vorrichtung ein Verspannen der Wand in der geschlossenen Stellung lediglich manuell möglich.

[0003] Zudem ist aus der DE 41 09 752 A1 eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen einer Wand eines Lastkraftwagens bekannt, bei welcher der untere Lenker beim Öffnen der Wand sofort ausgeschwenkt wird. Ein Verspannen der Vorrichtung in der geschlossenen Stellung ist somit nicht möglich.

[0004] Aus der DE 103 41 034 A1 ist noch eine andersartige Pantographtür oder -Klappe zum platzsparenden Öffnen und Schließen von Klappen bzw. Türen für Kraftfahrzeuge bekannt. Hierzu kann eine Schwenkachse des unteren Lenkers allmählich aufwärts verschoben werden. Auch hierbei wird jedoch das zu öffnende Türblatt gleich zu Beginn der Öffnungsbewegung verschwenkt.

[0005] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es demzufolge, eine Vorrichtung der eingangs angeführten Art zu schaffen, mit welcher insbesondere ein Verspannen der Vorrichtung in der geschlossenen Stellung der Wand möglich ist.

[0006] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass dem unteren Lenker eine Antriebsvorrichtung zugeordnet ist, so dass der untere Lenker ausgehend von der Schließstellung beim Öffnen der Wand zunächst im Wesentlichen linear verschoben wird, bevor mit Hilfe der Antriebsvorrichtung der untere Lenker verschwenkt wird, wobei zum Einleiten der Schwenkbewegung des unteren Lenkers am Transportbehälter ein Auflaufelement mit einer schrägen Auflauffläche vorgesehen ist, an welcher ein Auslenkelement des Lenkers bzw. der Antriebsvorrichtung beim Verschieben des Lenkers aus der Schließstellung zur Anlage gelangt. Dadurch, dass der untere Lenker ausgehend von der Schließstellung zunächst im Wesentlichen in vertikaler Richtung verschoben wird und somit beim Überführen von der Offenstellung in die Schließstellung am Ende der Schließsteuerung ebenfalls in vertikaler Richtung verschoben wird, kann die Wand in ihrer geschlossenen Stellung auf einfache Weise automatisch mit Hilfe der Antriebsvorrichtung verspannt werden. Zugleich ist es möglich, mit einer einzigen Antriebsvorrichtung nach dem Verschieben des unteren Lenkers diesen zu verschwenken, so dass die an den beiden Lenkern angelenkte Wand in ihre Offenstellung überführt werden kann. Zum Einleiten der Schwenkbewegung des unteren Lenkers ist das Auflaufelement vorgesehen. Somit kann auf einfache Weise mit Hilfe des schwenkbar gelagerten linearen Antriebs zunächst eine lineare Verschiebung durchgeführt werden, bis durch das Auslenken mit Hilfe des auf der schrägen Auflauffläche auflaufenden Auslenkelements mit Hilfe der Antriebsvorrichtung die Schwenkbewegung des unteren Lenkers eingeleitet wird. Somit ergibt sich ein konstruktiv einfacher Aufbau, bei welchem zum Verschieben und dem Verschwenken der Wand lediglich eine einzige Antriebsvorrichtung erforderlich ist, welche dem unteren Lenker zugeordnet ist, so dass die gesamte Vorrichtung einen vergleichsweise tief liegenden Schwerpunkt aufweist.

[0007] Ein konstruktiv einfacher, kostengünstiger Antrieb zum Verschieben und Verschwenken der Wand ist gegeben, wenn als Antriebsvorrichtung ein am Transportbehälter, insbesondere

am Fahrzeugaufbau, schwenkbar gelagerter linearer Antrieb, insbesondere ein Hydraulik-, oder Pneumatikzylinder vorgesehen ist.

[0008] Um ausgehend von der Schließstellung auf einfache Weise ein Verschieben der Wand im Wesentlichen in vertikaler Richtung erzielen zu können, ist es günstig, wenn der untere Lenker schwenkbar an einem gegenüber dem Transportbehälter verschieblich gelagerten Gleitkörper gelagert ist. Hinsichtlich einer kompakten Ausgestaltung der Vorrichtung ist es vorteilhaft, wenn der Gleitkörper in einem Vertikalsteher eines Fahrzeugaufbaus verschieblich gelagert ist.

[0009] Eine konstruktiv einfache Ausgestaltung ist gegeben, wenn das Auflaufelement am Vertikalsteher des Transportbehälters angeordnet ist.

[0010] Um ausgehend von der Schließstellung zunächst eine lineare Verschiebebewegung des unteren Lenkers zu bewirken, jedoch beim Überführen von der Offenstellung in die Schließstellung ein Verschieben des Gleitkörpers bis zu dem Zeitpunkt zu verhindern, zu dem die Wand in vertikaler Richtung verschoben wird, ist es vorteilhaft, wenn am Gleitkörper ein schwenkbar gelagerter Führungsteil angeordnet ist, der beim Verschieben des unteren Lenkers aus der bzw. in die Schließstellung in einer Führung aufgenommen ist und während der Schwenkbewegung des Lenkers in einer ausgeschwenkten Stellung verrastet ist, in welcher der Gleitkörper unverschieblich angeordnet ist.

[0011] Um zuverlässig ein Verrasten des Führungsteils nach Ende der linearen Verschiebebewegung des unteren Lenkers zu gewährleisten, ist es günstig, wenn der Führungsteil als Wippe ausgebildet ist, wobei ein Hebelarm der Wippe eine Rastkante zum Einrasten in einer Ausnehmung aufweist, und am gegenüberliegenden Hebelarm eine den Führungsteil in seine verrastete Stellung verschwenkende Feder angreift.

[0012] Um beim Überführen von der Offenstellung in die Schließstellung den Führungsteil aus seiner verrasteten Stellung zu lösen und somit am Ende der Schließbewegung ebenso wie zu Beginn der Öffnungsbewegung eine lineare Verschiebung des unteren Lenkers in im Wesentlichen vertikaler Richtung zu ermöglichen, ist es von Vorteil, wenn der die Rastkante umfassende Hebelarm einen Mitnehmer zum Zurückverschwenken des Führungsteils aus seiner verrasteten Stellung aufweist.

[0013] Hierbei ist es zum Lösen des Führungsteils aus seiner verrasteten Stellung vorteilhaft, wenn als Mitnehmer ein seitlich über den Führungsteil hinausragender Stift vorgesehen ist, an welchem beim Überführen in die Schließstellung eine am unteren Lenker befestigte Federlasche zur Anlage gelangt. Hierdurch wird die Federlasche vorteilhafter Weise zunächst vorgespannt, bis die Spannkraft ausreichend groß ist, um den Führungsteil aus seiner verrasteten Stellung zu lösen. Die Federlasche ist hierbei so ausgelegt, dass die von ihr auf den Mitnehmer aufgebrachte Federkraft größer ist als jene Kraft der Feder, die zum Verschwenken des Führungsteils auf den gegenüberliegenden Hebelarm des wippenartig ausgebildeten Führungsteil wirkt.

[0014] Hinsichtlich einer kompakten Ausgestaltung der Vorrichtung ist es vorteilhaft, wenn der obere Lenker an einem Horizontalsteher des Fahrzeugaufbaus schwenkbar gelagert ist.

[0015] Um einen gewissen Abstand des oberen Endabschnitts der Wand von einem Vertikalsteher des Fahrzeugaufbaus unmittelbar bis zum Ende der Schließbewegung bzw. unmittelbar nach Beginn der Öffnungsbewegung zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn der obere Lenker L-förmig ausgebildet ist, wobei an dem kürzeren Schenkel des L-förmigen Lenkers, der in der Schließstellung im Wesentlichen vertikal angeordnet ist, die Wand schwenkbar gelagert ist.

[0016] Wenn der obere Lenker zweiteilig ausgebildet ist, so dass unterschiedliche Längen des oberen Lenkers einstellbar sind, kann insbesondere eine einfache Anpassung der Vorrichtung an unterschiedliche Fahrzeugbreiten erzielt werden, sofern mit Hilfe der Vorrichtung eine Seitenwand eines Fahrzeugaufbaus zwischen einer Offen- und einer Schließstellung überführt wird.

[0017] Wenn mit dem oberen Lenker ein Hebelteil drehfest verbunden ist, an dem ein Fe-

derelement angreift, welches ein in Richtung der Schließstellung der Wand wirkendes Drehmoment auf den oberen Lenker aufbringt, kann mit Hilfe des Federelements ein etwaiger Totpunkt beim Überführen der Wand von ihrer im Wesentlichen horizontalen Offenstellung in ihre im Wesentlichen vertikale Schließstellung zuverlässig verhindert werden.

[0018] Wenn ein am Horizontalsteher schwenkbar gelagertes Federelement, insbesondere ein hydraulisches, pneumatisches oder mechanisches Federelement vorgesehen ist, kann auf einfache Weise eine Verstellung bzw. Anpassung des mit Hilfe des Federelements auf den oberen Lenker aufgebrachten Drehmoments erzielt werden.

[0019] Hinsichtlich einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung der Vorrichtung ist es vorteilhaft, wenn die Wand einteilig ausgebildet ist. Hierbei kann die Wand beispielsweise aus einem Rahmen bestehen, der mit einer Kunststoffplane bespannt ist oder an dem eine Aluminiumplatte befestigt ist. Ebenso ist eine isolierte Befestigung einer Wandfläche an dem Rahmen zur Ausbildung der Wand denkbar.

[0020] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch näher erläutert.

[0021] Im Einzelnen zeigen in der Zeichnung:

[0022] Fig. 1 teilweise eine Ansicht eines Fahrzeugaufbaus mit einer in ihrer Schließstellung befindlichen Seitenwand, der die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Überführen zwischen der Schließstellung und einer Offenstellung zugeordnet ist;

[0023] Fig. 1a im Detail eine Ansicht der Wand in ihrer Schließstellung gemäß Fig. 1a, wobei ein Gleitkörper mit einem Führungsteil in seiner in einer Führung eingeschobenen Stellung angeordnet ist;

[0024] Fig. 2 eine Ansicht gemäß Fig. 1, bei welcher ein unterer Lenker linear nach oben verschoben ist;

[0025] Fig. 2a im Detail eine Ansicht gemäß Fig. 1a, wobei der am Gleitkörper befestigte Lenker in der in Fig. 2 gezeigten Stellung angeordnet ist;

[0026] Fig. 3 eine Ansicht gemäß den Figuren 1 und 2, wobei der Lenker in zwei verschwenkten Zwischenstellungen zwischen der Schließ- und der Offenstellung gezeigt ist;

[0027] Fig. 3a im Detail eine Ansicht gemäß den Fig. 1a und 2a, wobei die beiden Zwischenstellungen des Lenkers gemäß Fig. 3 gezeigt sind;

[0028] Fig. 4 eine Ansicht gemäß den Fig. 1 bis 3, wobei die Seitenwand in einer im Wesentlichen horizontalen Offenstellung gezeigt ist;

[0029] Fig. 5 im Detail eine perspektivische Ansicht des Führungsteils in seiner verrasteten Stellung, wobei der gezeigte Lenker in seine Schließstellung verschwenkt wird;

[0030] Fig. 6 im Detail eine perspektivische Ansicht gemäß Fig. 5, wobei der Führungsteil gerade zurück verschwenkt wurde, um beim Überführen in die Schließstellung in der Führung aufgenommen zu werden;

[0031] Fig. 7 schematisch die Integration der Vorrichtung in einem vertikalen bzw. horizontalen Steher eines Fahrzeugaufbaus;

[0032] Fig. 8 eine Ansicht ähnlich den Fig. 1 bis 3, wobei die Seitenwand mittig einen Bolzen aufweist, der zum Verschließen der Bordwand nach außen in ihrer Schließstellung in einer an einen Vertikalsteher angeordneten Schließkeil einfährt; und

[0033] Fig. 9 im Detail eine Ansicht des Bolzens in seiner im Schließkeil eingefahrenen Stellung.

[0034] In Fig. 1 ist ein Fahrzeugaufbau 1 mit einem Vertikalsteher 2 und einem Horizontalsteher 3 gezeigt, wobei der Fahrzeugaufbau eine seitlich angeordnete Wand 4 aufweist, die zwischen

der in Fig. 1 gezeigten vertikalen Schließstellung und einer horizontalen Offenstellung (vgl. Fig. 4) überführt werden kann, in Fig. 1 ist lediglich eine Hälfte des Fahrzeugaufbaus gezeigt, selbstverständlich kann an den gegenüberliegenden Seiten des Fahrzeugaufbaus 1 jeweils eine Vorrichtung zum Überführen einer Wand vorgesehen sein. Hierzu ist die Wand 4 an einem in der Schließstellung im Wesentlichen vertikal angeordneten unteren Lenker 5 eine Schwenkachse 5' und an einem in der Schließstellung im Wesentlichen horizontal angeordneten oberen Lenker 6 um eine Schwenkachse 6' gelenkig gelagert.

[0035] Zum automatischen Überführen zwischen der in Fig. 1 gezeigten Schließstellung und der in Fig. 4 gezeigten Offenstellung ist ein Hydraulikzylinder 7 vorgesehen.

[0036] Wie in Fig. 2 ersichtlich, wird mit Hilfe des Hydraulikzylinders zu Beginn des Öffnungsvorgangs bzw. zu Ende des Schließvorgangs der untere Lenker 5 zunächst lediglich im Wesentlichen in vertikaler Richtung verschoben, bevor - wie in Fig. 3 ersichtlich - eine Schwenkbewegung des unteren Lenkers 5 eingeleitet wird.

[0037] Wie insbesondere in den Fig. 1 bis 3 ersichtlich, ist mit dem oberen Lenker 6 ein Hebelteil 8 drehfest verbunden, an welchem ein Federelement 9 (hydraulisch, pneumatisch oder mechanisch) angreift und somit ein Drehmoment über den Hebelteil 8 auf den oberen Lenker 6 aufbringt. Somit wird mit Hilfe des Hydraulikzylinders 7 entgegen der Federkraft des Federelements 9 die Wand 4 in ihre in Fig. 4 gezeigte, im Wesentlichen horizontale Offenstellung überführt. Das Federelement 4 ist hierbei insbesondere vorgesehen, sofern beim Überführen von der in Fig. 4 gezeigten horizontalen Offenstellung zurück in die in Fig. 1 gezeigte Schließstellung ein Totpunkt auftritt. Dieser kann mit Hilfe der Federkraft des Federelements 9 überwunden werden. Um die von dem Federelement 9 aufgebrachte Federkraft an die jeweiligen Parameter anpassen zu können, ist das pneumatische, hydraulische oder mechanische Federelement 9 verstellbar ausgebildet, d.h. die mit Hilfe des Federelements 9 auf den oberen Lenker 6 wirkende Federkraft kann variabel eingestellt werden.

[0038] Wie weiters insbesondere in den Fig. 1 bis 5 ersichtlich, ist der obere Lenker 6 L-förmig ausgebildet, wobei die Schwenkachse 6' in dem kürzeren Schenkel der L-Form vorgesehen ist, welche in der im Wesentlichen horizontalen Schließstellung des Lenkers 6 vertikal angeordnet ist. Hierdurch verschwenkt die obere Kante der Wand 4 beim vertikalen Verschieben des unteren Lenkers 5 zu Beginn des Überführens von der Schließstellung in die Offenstellung ein wenig von dem Vertikalsteher 2 weg, so dass eine Beschädigung von etwaigem Dichtmaterial im oberen Endbereich bei der Wand 4 zuverlässig verhindert wird.

[0039] Zudem ist ersichtlich, dass sich der obere Lenker 6 aus zwei Teilen 10, 10' zusammensetzt. Die beiden Lenkerteile 10, 10' können hierbei beispielsweise über eine Stift-Loch-Verbindung in unterschiedlichen Abständen voneinander befestigt werden, so dass auf einfache Weise eine Anpassung des oberen Lenkers 6 an unterschiedliche Breiten des Fahrzeugaufbaus 1 erzielt werden kann.

[0040] In den Figuren 1a, 2a, und 3a ist im Detail der Vertikalsteher 2 des Fahrzeugaufbaus 1 gezeigt, in welchem ein Gleitkörper 11 vertikal verschieblich gelagert ist. In der in Fig. 1a gezeigten Stellung befindet sich der Gleitkörper 11 in seiner untersten Stellung, welches der vertikalen Schließstellung der Wand 4 entspricht

[0041] Auf dem Gleitkörper 11 ist um die Schwenkachse 11' ein wippenartig ausgebildeter Führungsteil 12 schwenkbar aufgenommen. Ein Hebelarm 13 ist hierbei in der untersten Stellung fast gänzlich in einer Führung 14, die fest mit dem Steher 2 verbunden ist, aufgenommen. Auf einfache Weise kann diese Führung 14 in einem Auflaufelement 15, welches eine schräge Auflauffläche 16 für ein die Schwenkachse 7' zwischen dem unteren Lenker 5 und dem Hydraulikzylinder 7 umgebendes Auslenkelement 17 aufweist, integriert sein.

[0042] Durch die Aufnahme des Hebelarms 13 in der Führung 14 ist somit gewährleistet, dass zu Beginn der Überföhrbewegung von der Schließ- in die Offenstellung bzw. am Ende der Schließbewegung der Wand 4 der untere Lenker 5 im Wesentlichen in vertikaler Richtung linear verschoben wird, bis - wie in Fig. 2a ersichtlich - das Auslenkelement 17 an der schrägen Auf-

lauffläche 16 zu liegen kommt und der Hebelarm 13 anschließend aus der Führung 14 austritt, so dass er mit Hilfe einer von einer Feder 18 auf den gegenüberliegenden Hebelarm 13' aufgebrauchten Federkraft in die in Fig. 3a dargestellte verrastete Stellung ausschwenkt.

[0043] Hierzu weist der Hebelarm 13 eine Rastkante 19 auf, die in einer Ausnehmung 20 des Auflaufelements 15 in einer sperrenden Stellung verrastet. Durch das Auslenken mit Hilfe der schrägen Auflauffläche 16 wird somit die Schwenkbewegung des unteren Lenkers 15 anschließend an die zunächst lineare Verschiebewegung ausgehend von der Schließstellung der Wand 4 eingeleitet.

[0044] Um ausgehend von der in Fig. 4 gezeigten horizontalen Offenstellung der Wand 4 zunächst lediglich eine Schwenkbewegung des unteren Lenkers 5 zum Schließen der Wand 4 zu ermöglichen und erst am Ende der Schließbewegung wiederum eine Verschiebewegung des unteren Lenkers 5 zu ermöglichen, ist die Verrastung der Rastkante 19 des Hebelarms 13 in der Ausnehmung 20 vorgesehen.

[0045] Wie insbesondere in Fig. 5 ersichtlich, weist der Hebelarm 13 einen stiftförmigen Mitnehmer 21 auf, welcher seitlich über den Hebelarm 13 hinaus ragt und an welchen im Zuge der Schließbewegung bei einem Winkel von ca. $5-15^\circ$ (je Federkraft) eine am Lenker 5 befestigte Federlasche bzw. Blattfeder 22 zu liegen kommt.

[0046] Die Blattfeder 22 ist hierbei frei drehbar um die Schwenkachse 7' gelagert und mit einem frei ausragenden Ende 22' in einer Ausnehmung 23 des Lenkers 5 verschieblich gelagert. Mit dem dem Ende 22' gegenüberliegenden Endabschnitt kommt die Blattfeder 22 zur Anlage auf dem Stift 21, so dass die Spannung in der Blattfeder 22 während der Schließbewegung der Wand 4 erhöht wird, bis bei einem Winkel von ca. $5-15^\circ$ (je Federkraft) mit Hilfe der Blattfeder 22 der Hebelarm 13 aus der in Fig. 5 gezeigten verrasteten Stellung in die in Fig. 6 zurück verschwenkte Stellung überführt wird.

[0047] Hierdurch tritt der Hebelarm 13 in die Führung 14 des Auflaufelements 15 ein und der Gleitkörper 11 wird mit Hilfe des Hydraulikzylinders 7 in im Wesentlichen vertikaler Richtung nach unten verschoben, so dass die Wand 4 zum Ende der Schließbewegung eine vertikale Verschiebewegung durchführt.

[0048] In Fig. 7 ist insbesondere ersichtlich, dass die gesamte Vorrichtung zum Überführen der Wand 4 zwischen der in Fig. 7 gezeigten Schließstellung und einer im Wesentlichen horizontalen Offenstellung in einem Vertikalsteher 2 eines Fahrzeugaufbaus 1 integriert sein kann und zudem insbesondere der eine vergleichsweise große Masse aufweisende Hydraulikzylinder 7 im unteren Bereich des Fahrzeugaufbaus 1 angeordnet ist, so dass die Gesamtanordnung einen relativ tief liegenden Schwerpunkt aufweist. Am Horizontalsteher 3 ist lediglich der L-förmige obere Lenker 6 sowie gegebenenfalls ein Federelement 9 zum Überwinden eines etwaigen Totpunkts (vgl. Fig. 1-3) vorgesehen.

[0049] In den Fig. 8 und 9 ist noch gezeigt, dass mit Hilfe der vorstehend beschriebenen Vorrichtung zusätzlich auf einfache Weise eine Verriegelung der Wand 4 nicht nur im unteren Endbereich 24 erzielt werden kann, sondern auch über die in der Schließstellung sich in vertikaler Richtung erstreckende Wand über deren Erstreckung verteilt, Schließvorrichtungen vorgesehen sein können. Hierbei ist in Fig. 8 im Wesentlichen mittig eine keilförmige Aufnahme 25 vorgesehen, bei welcher während der Vertikalverschiebung des unteren Lenkers 5 ein an der Wand 4 befestigter Bolzen 26 eingreift, so dass in der geschlossenen Stellung der Wand 4 - wie in Fig. 12 ersichtlich - der Bolzen 26 in der in einer Aufnahme 27 des keilförmigen Aufnahmeelements 25 angeordnet ist und somit die Wand 4 nicht nur im unteren Endbereich 24, sondern auch mittig nach außen verriegelt ist. Selbstverständlich können über die vertikale Erstreckung des Vertikalstehers 2 bzw. der Wand 4 mehrere derartige Bolzen-Keil-Verbindungen vorgesehen sein.

[0050] Wesentlich ist jedoch lediglich, dass mit Hilfe einer dem unteren Lenker 5 zugeordneten Antriebsvorrichtung 7 ausgehend von der Schließstellung der Wand 4 zunächst eine im Wesentlichen vertikale Verschiebewegung des unteren Lenkers 5 durchgeführt wird, bevor die Verschiebewegung in eine Ausschwenkbewegung des Lenkers 5 übergeht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Überführen einer Wand (4) eines Transportbehälters (1), insbesondere eines Fahrzeugaufbaus, zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung mit einem unteren in der Schließstellung im Wesentlichen vertikal angeordneten Lenker (5) und einem oberen in der Schließstellung im Wesentlichen horizontal angeordneten Lenker (6), an welchen die Wand (4) schwenkbar angelenkt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem unteren Lenker (5) eine Antriebsvorrichtung (7) zugeordnet ist, so dass der untere Lenker ausgehend von der Schließstellung beim Öffnen der Wand (4) zunächst im Wesentlichen linear verschoben wird, bevor mit Hilfe der Antriebsvorrichtung (7) der untere Lenker (5) verschwenkt wird, wobei zum Einleiten der Schwenkbewegung des unteren Lenkers (5) am Transportbehälter (1) ein Auflaufelement (15) mit einer schrägen Auflauffläche (16) vorgesehen ist, an welcher ein Auslenkelement (17) des Lenkers (5) bzw. der Antriebsvorrichtung (7) beim Verschieben des Lenkers (5) aus der Schließstellung zur Anlage gelangt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Antriebsvorrichtung (7) ein am Transportbehälter (1), insbesondere am Fahrzeugaufbau, schwenkbar gelagerter linearer Antrieb, insbesondere ein Hydraulik-, oder Pneumatikzylinder vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Lenker (5) schwenkbar an einem gegenüber dem Transportbehälter (1) verschieblich gelagerten Gleitkörper (11) gelagert ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gleitkörper (11) in einem Vertikalsteher (2) eines Fahrzeugaufbaus (1) verschieblich gelagert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auflaufelement (15) am Vertikalsteher (2) des Transportbehälters (1) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Gleitkörper (11) ein schwenkbar gelagerter Führungsteil (12) angeordnet ist, der beim Verschieben des unteren Lenkers (5) aus der bzw. in die Schließstellung in einer Führung (14) aufgenommen ist und während der Schwenkbewegung des Lenkers in einer ausgeschwenkten Stellung verrastet ist, in welcher der Gleitkörper unverschieblich angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Führungsteil (14) als Wippe ausgebildet ist, wobei ein Hebelarm (13) der Wippe eine Rastkante (19) zum Einrasten in einer Ausnehmung (26) aufweist, und am gegenüberliegenden Hebelarm (13') eine den Führungsteil (14) in seine verrastete Stellung verschwenkende Feder (18) angreift.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der die Rastkante (19) umfassende Hebelarm (13) einen Mitnehmer (21) zum Zurückverschwenken des Führungsteils (14) aus seiner verrasteten Stellung aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Mitnehmer (21) ein seitlich über den Führungsteil (14) hinausragender Stift vorgesehen ist, an welchem beim Überführen in die Schließstellung eine am unteren Lenker (5) befestigte Federlasche (22) zur Anlage gelangt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der obere Lenker (6) an einem Horizontalsteher (3) des Fahrzeugaufbaus (1) schwenkbar gelagert ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der obere Lenker (6) L-förmig ausgebildet ist, wobei an dem kürzeren Schenkel des L-förmigen Lenkers (6), der in der Schließstellung im Wesentlichen vertikal angeordnet ist, die Wand (4) schwenkbar gelagert ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der obere Lenker (6) zweiteilig ausgebildet ist, so dass unterschiedliche Längen des oberen Lenkers (6) einstellbar sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit dem oberen Lenker (6) ein Hebelteil (8) drehfest verbunden ist, an dem ein Federelement (9) angreift, welches ein in Richtung der Schließstellung der Wand (4) wirkendes Drehmoment auf den oberen Lenker (6) aufbringt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein am Horizontalsteher (3) schwenkbar gelagertes Federelement, insbesondere ein hydraulisches, pneumatisches oder mechanisches Federelement vorgesehen ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wand (4) einteilig ausgebildet ist.

Hierzu 9 Blatt Zeichnungen

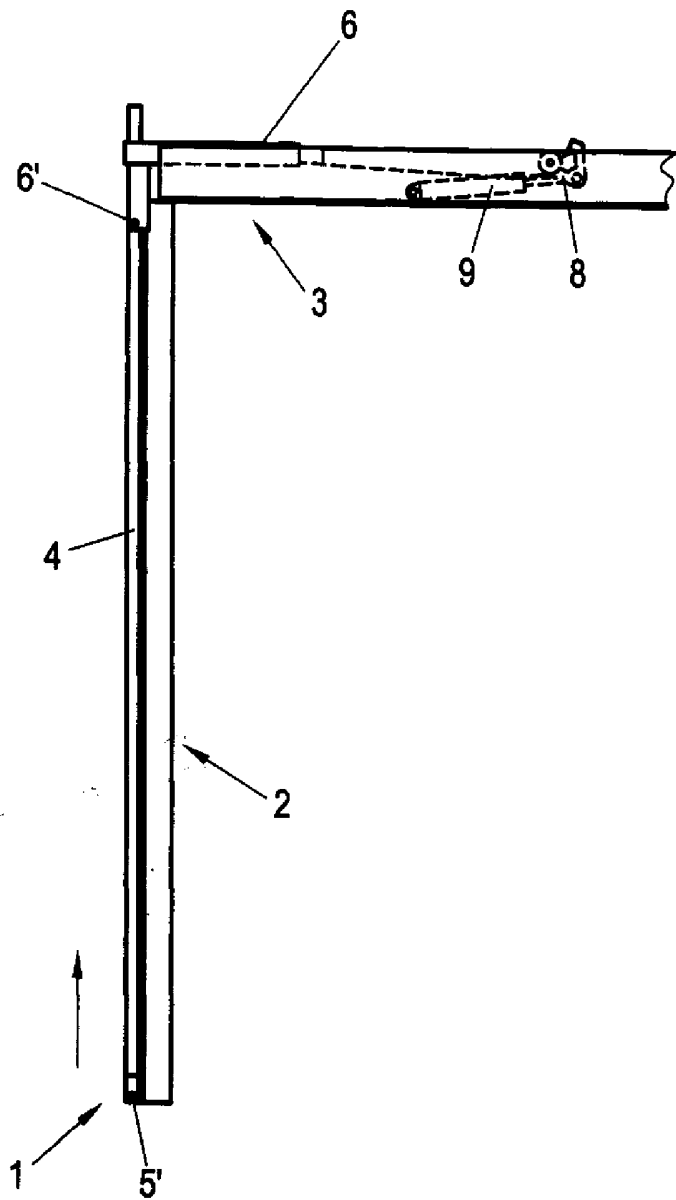


Fig. 1

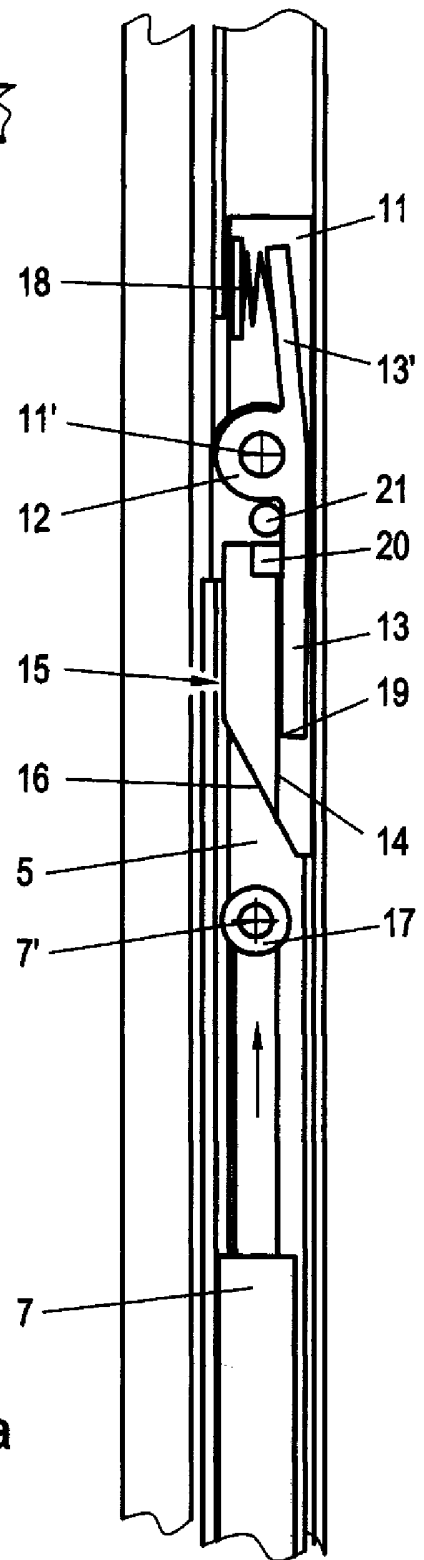


Fig. 1a

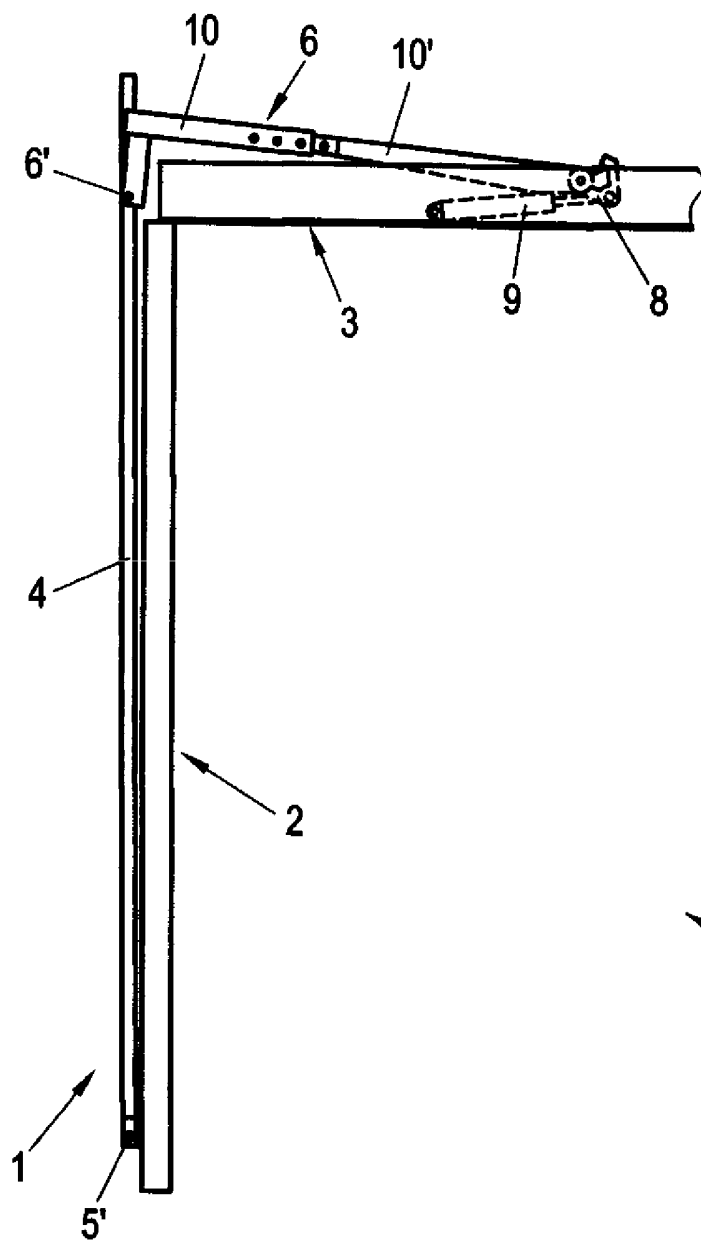
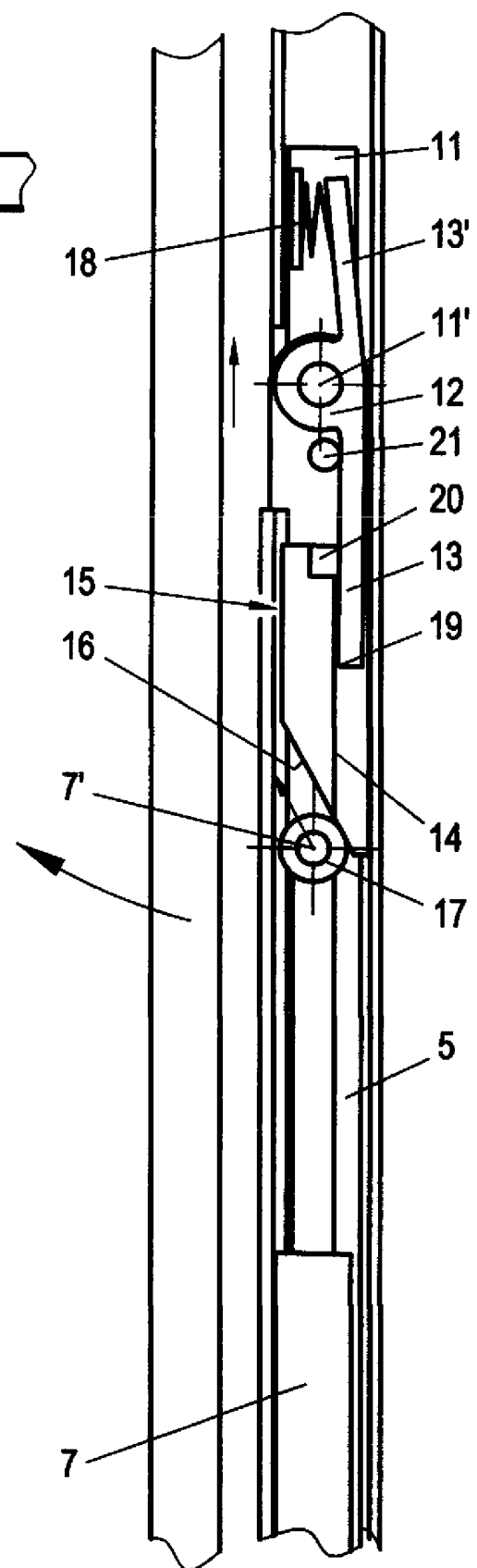


Fig. 2

Fig. 2a



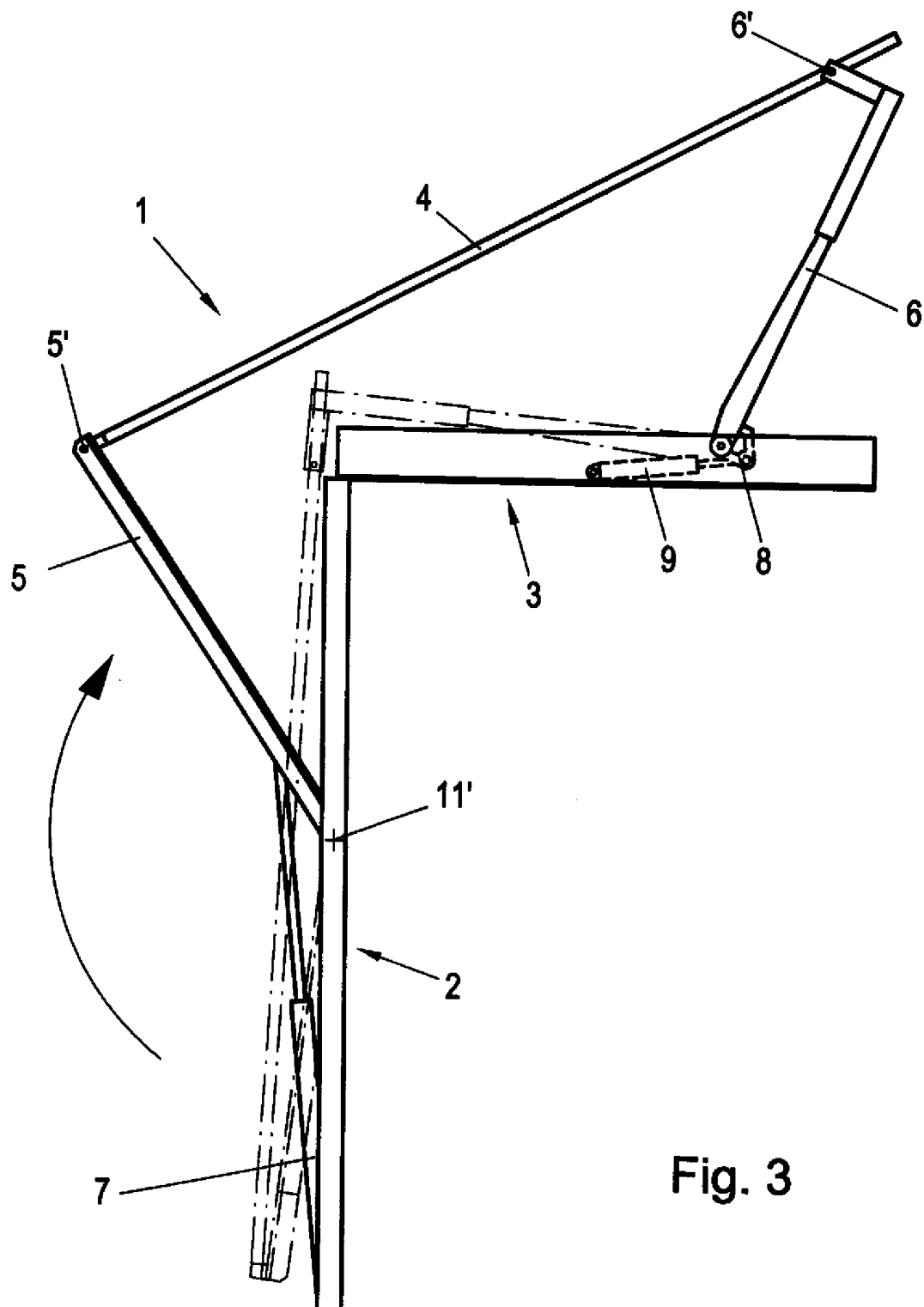


Fig. 3

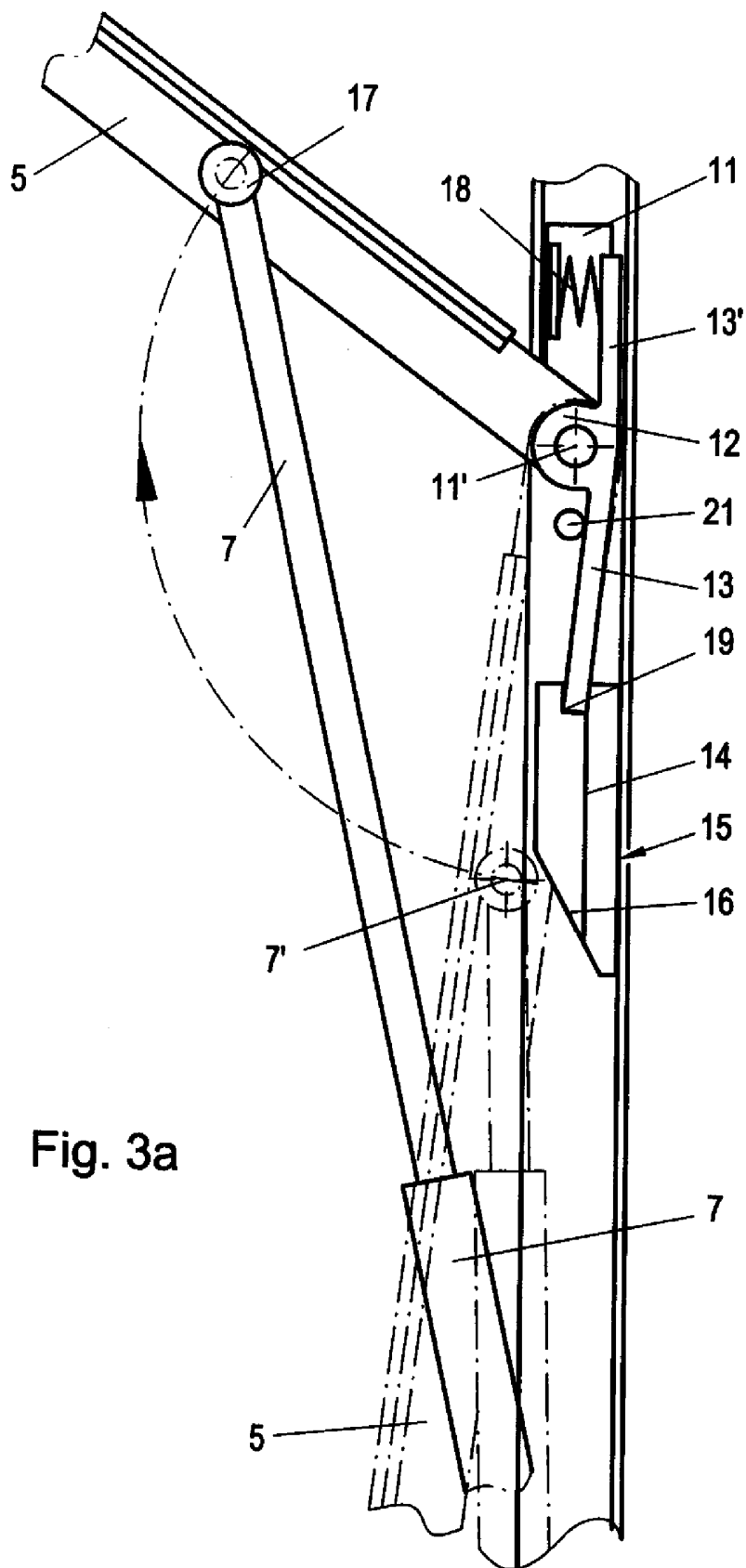
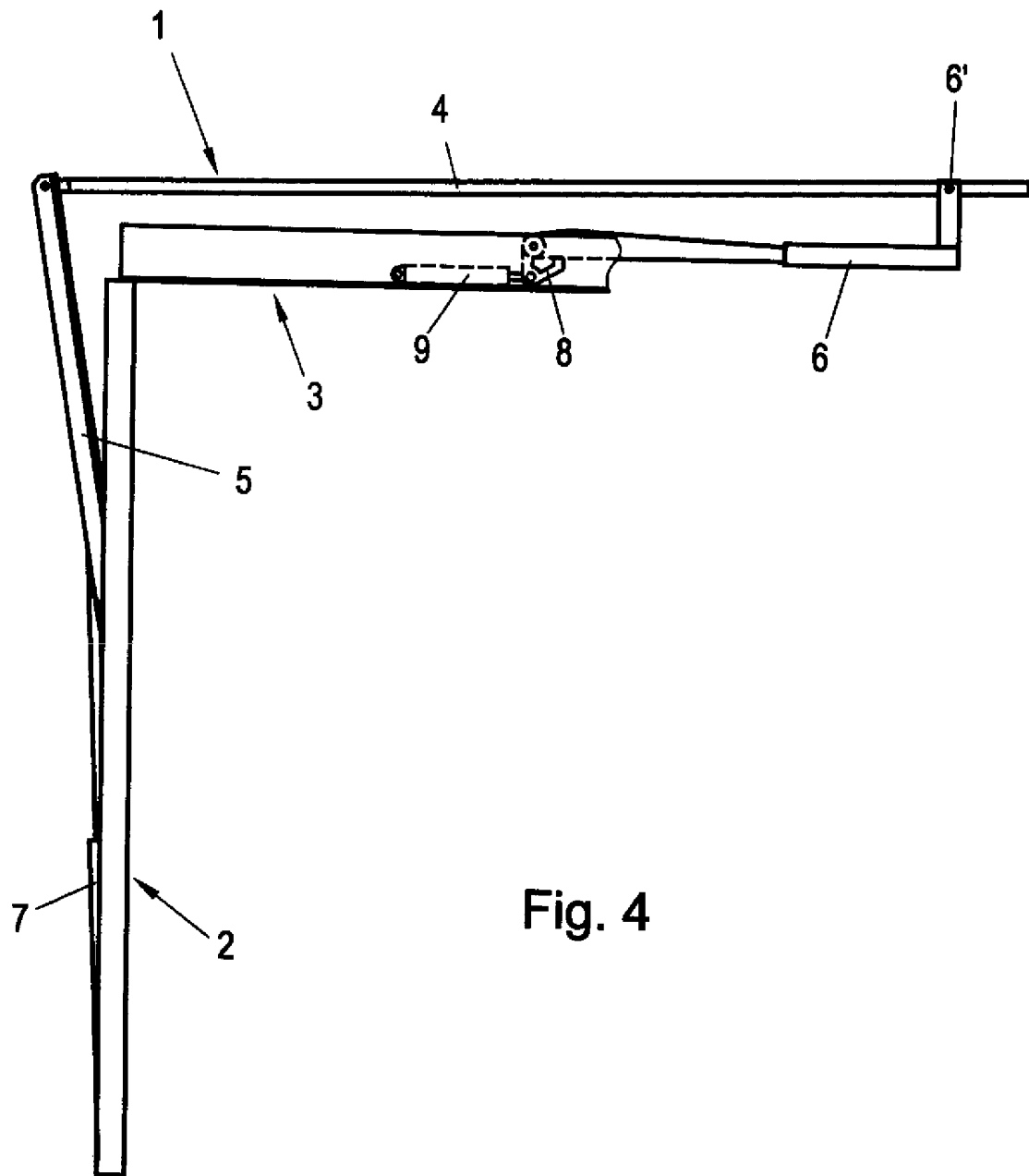
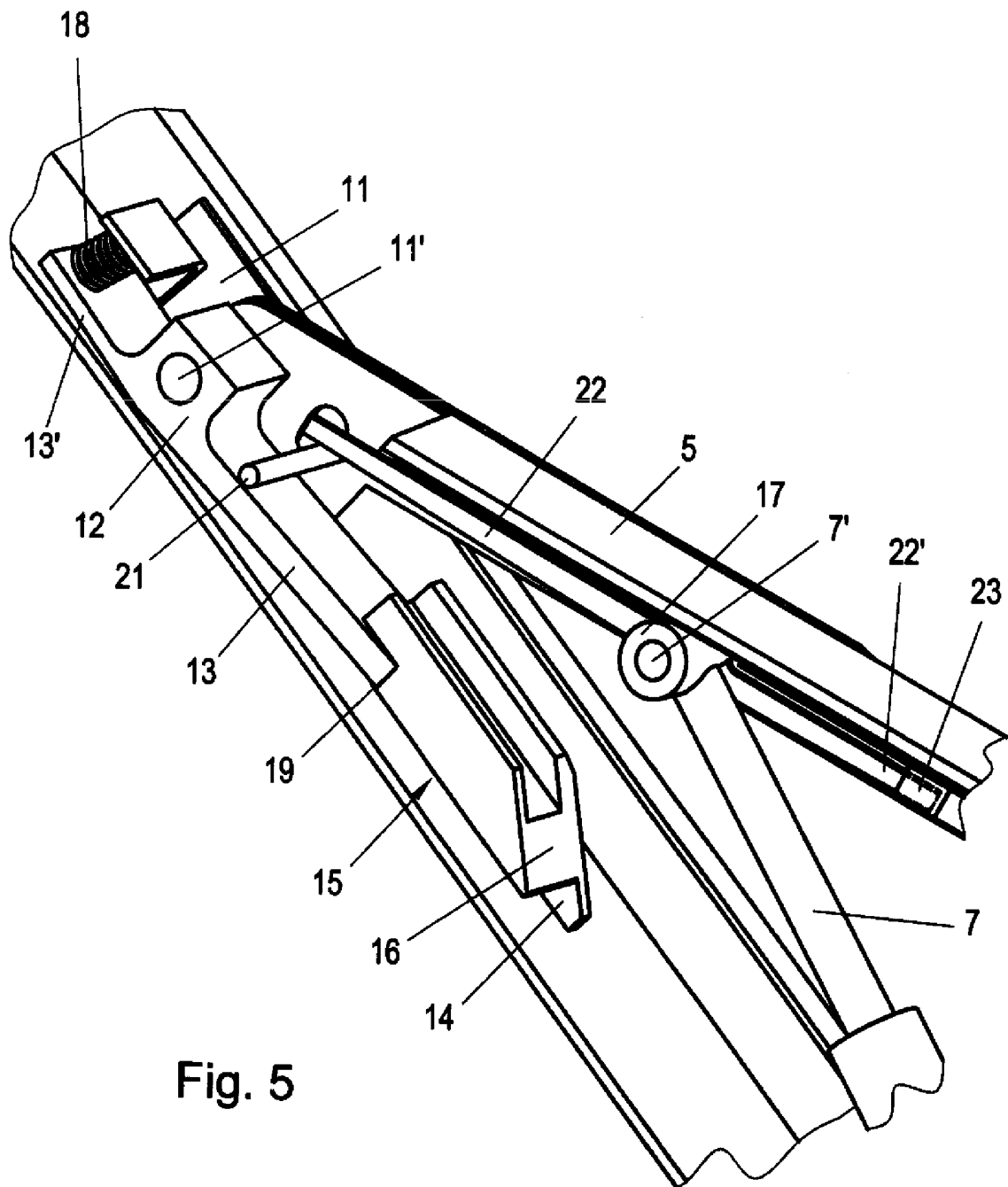


Fig. 3a





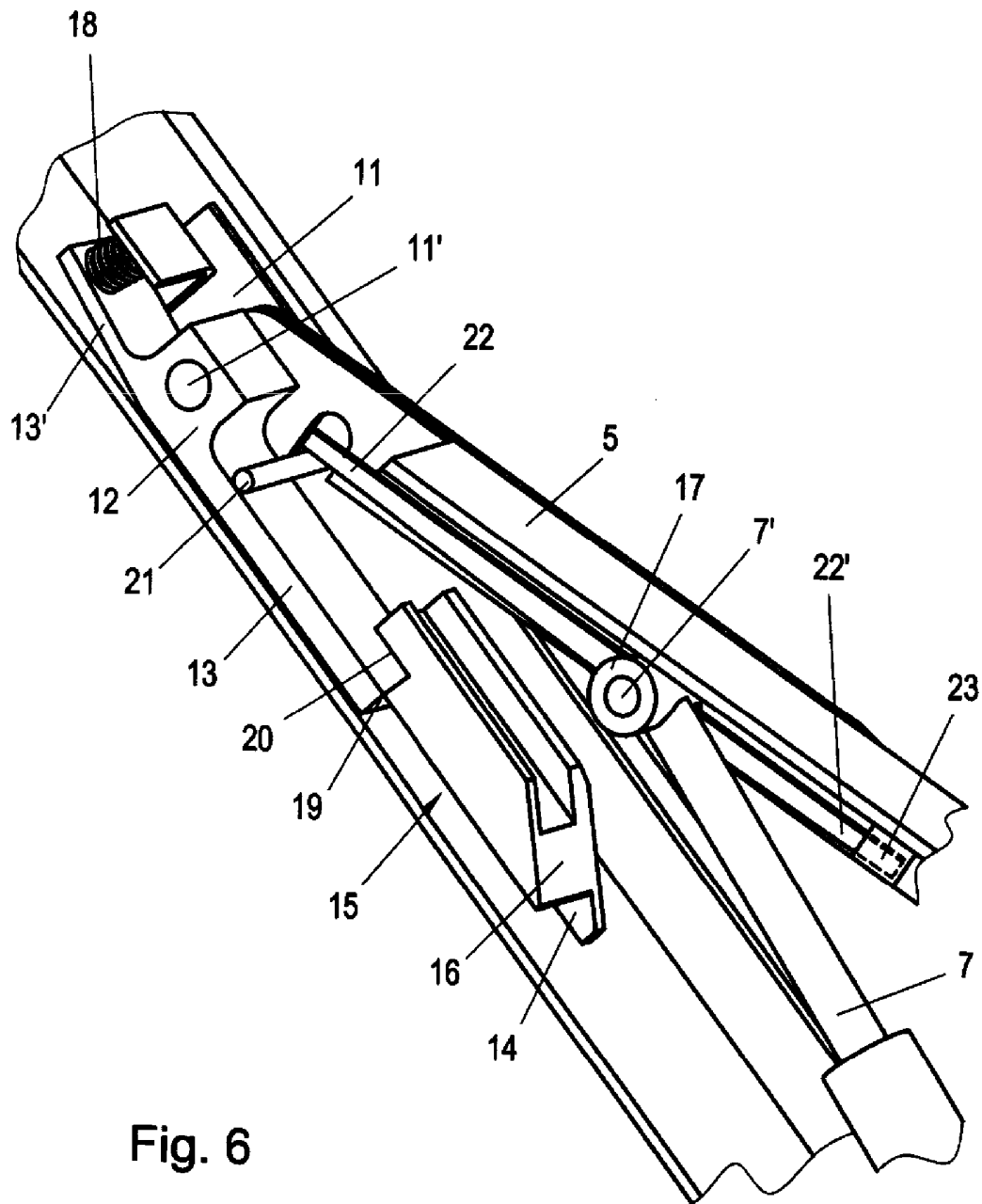


Fig. 6

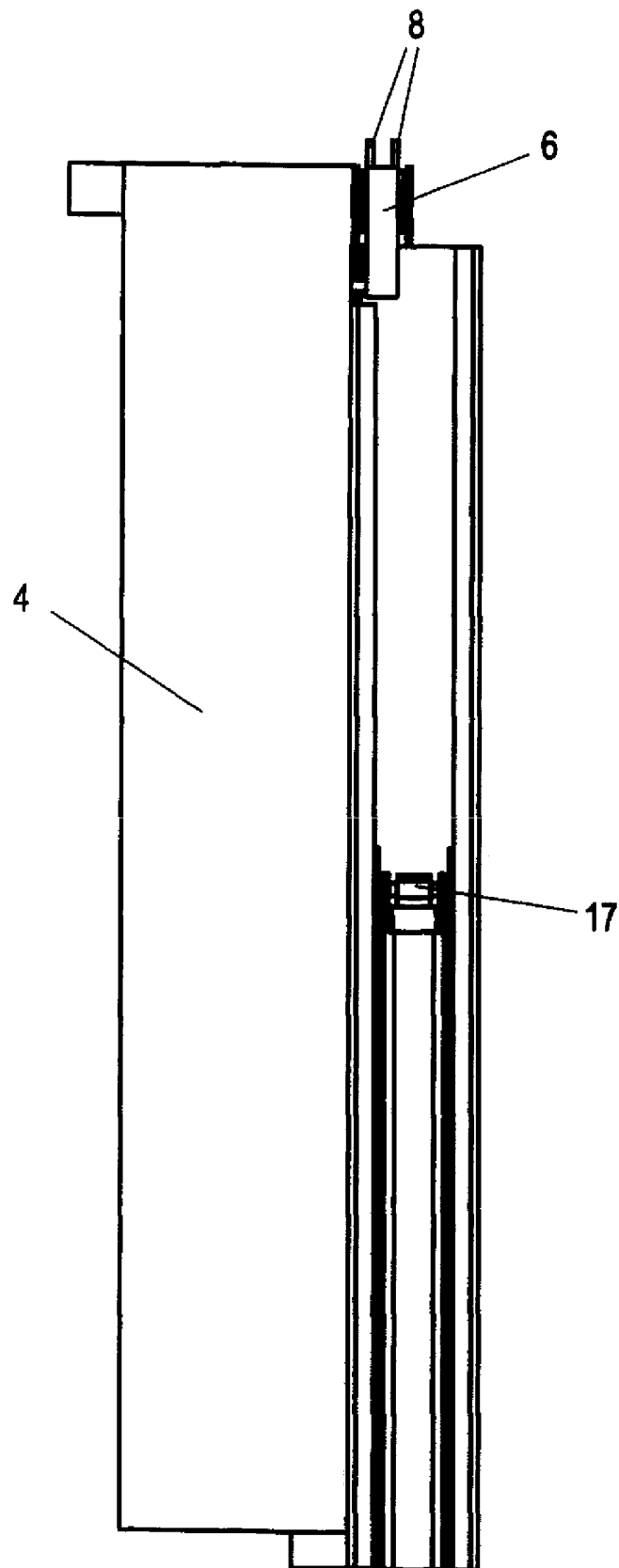


Fig. 7

