(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 17 868 A1** 2004.11.04

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 17 868.6**
(22) Anmeldetag: **17.04.2003**
(43) Offenlegungstag: **04.11.2004**

(51) Int Cl.[7]: **B60J 7/04**

(71) Anmelder:
ArvinMeritor GmbH, 63128 Dietzenbach, DE

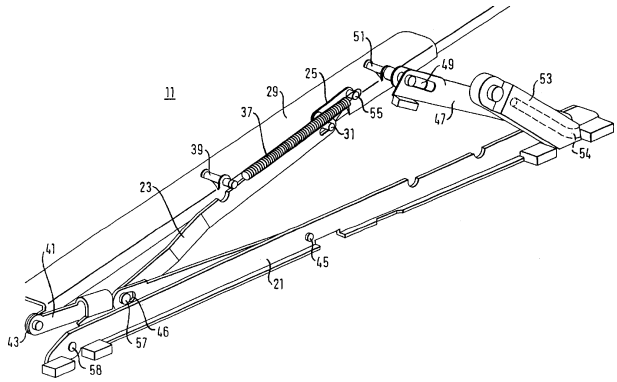
(74) Vertreter:
Prinz und Partner GbR, 81241 München

(72) Erfinder:
Böhm, Horst, 60599 Frankfurt, DE; Grimm, Rainer, 60599 Frankfurt, DE; Bachmann, Hubert, 67125 Dannstadt-Schauernheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Verstellen eines Schiebehimmels eines Schiebe-Hebedachs**

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zum Verstellen des Schiebehimmels (11) eines Schiebe-Hebedachs hat einen Ausstellhebelmechanismus, der mit zwei nacheinander angeordneten Hebeln (23, 25) versehen ist, die zueinander aus einer Unter- in eine Über-Totpunktstellung geschwenkt werden können. Eine Feder (37) hält die Hebel in der Über-Totpunktstellung, wenn der Schiebehimmel (11) in der hochgeschwenkten Lüfterstellung ist. Dadurch wird auch der Schiebehimmel (11) in dieser Stellung gehalten.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen eines Schiebehimmels eines Schiebe-Hebedachs eines Fahrzeugs, mit einem Schiebehimmel und einem ihm zugeordneten Ausstellhebelmechanismus, der den Schiebehimmel aus einer Grund- in eine Lüfterstellung führt, in der der hintere Rand des Schiebehimmels angehoben und der Schiebehimmel schräggestellt wird.

Stand der Technik

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der DE-GM 87 03 996 bekannt. Hierbei ist ein zweiarmiger Schlepphebel vorgesehen, der an einem Ende mit dem Schiebehimmel und am anderen Ende mit einer fahrzeugdachseitig gelagerten Zugfeder verbunden ist. Zwischen den Enden des zweiarmigen Hebels greift ein am Deckel angebrachter Lagerungshebel an. Beim Ausstellen des Deckels, der die Dachöffnung optional verschließt, wird über das Gestänge auch der hintere Rand des Schiebehimmels mitgenommen. Das Gestänge klappt beim Ausstellen flach zusammen, wodurch bewirkt wird, daß der Schiebehimmel stärker ausgestellt wird als der Deckel selbst und eine große Lüftungsöffnung am hinteren Rand des Deckels und des Schiebehimmels im ausgestellten Zustand erreicht wird. Es sind andere Ausstellhebelmechanismen angedacht worden, mit denen der hintere Rand des Schiebehimmels ausgestellt werden kann, um einen größtmöglichen Lüftungsquerschnitt zwischen dem hinteren Rand des ausgestellten Schiebehimmels und dem hinteren Rand der Dachöffnung zu erreichen. Problematisch ist jedoch die Lagefixierung des Schiebehimmels in der ausgestellten Position, die möglichst einfach aber wirkungsvoll sein soll und die vor allem ein Schwingen des hinteren Randes des Deckels bei Fahrbahnunebenheiten ausschließen sollte.

Aufgabenstellung

[0003] Die Erfindung schafft eine Vorrichtung, die einfach aufgebaut ist, keine Verrastungen oder dergleichen im Ausstellhebelmechanismus zum Festlegen der Ausstellposition des Schiebehimmels benötigt und die vor allem den Schiebehimmel schwingungsfrei in der ausgestellten Position halten kann.

[0004] Dies wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß ein Paar von an ihren zugewandten Enden gelenkig miteinander verbundenen Hebeln vorgesehen ist und mit einem der beiden Hebel eine Feder gekoppelt ist. Die beiden Hebel sind aus einer Unter-Totpunktstellung in der Grundstellung des Schiebehimmels in eine Über-Totpunktstellung in der Lüfterstellung verschwenkbar. Die Feder greift dabei so an einem der Hebel an, daß sie beide Hebel in der Über-Totpunktstellung und dadurch den Schiebehimmel ausgestellt hält. Die mittels der Feder lagefixierte Über-Totpunktstellung sorgt für eine exakte Positionierung der Hebel zueinander und damit des Schiebehimmels.

[0005] Die beiden Hebel werden in ihrer Bewegung sowohl in der Unter- als auch in der Über-Totpunktstellung durch jeweils einseitig wirkende Anschläge begrenzt, so daß die Hebel sich nur innerhalb eines engen, vorgegebenen Winkelbereichs zueinander verschwenken können.

[0006] In den beiden Hebeln sind gemäß der bevorzugten Ausführungsform Langlöcher vorhanden, durch die ein am Schiebehimmel befestigter Zapfen ragt. Dieser Zapfen und die Langlöcher können einseitig wirkende Anschläge bilden.

[0007] Einer der beiden Hebel ist fahrzeugdachseitig befestigt und der andere Hebel ist mit der Feder vorzugsweise direkt, optional auch indirekt, gekoppelt. Damit kann die Krafteinleitung vom Schiebehimmel über die Hebel unmittelbar in Richtung Dach geleitet werden, ohne Zwischenschaltung weiterer Hebel. Dies erhöht die Stabilität in der Lüfterstellung.

[0008] Die Feder greift vorzugsweise mit einem Ende an einem der beiden Hebel und mit dem anderen am Schiebehimmel an.

[0009] Der Ausstellmechanismus ist so ausgeführt, daß beim Absenken des Schiebehimmels in die Grundstellung der Zapfen im Langloch des fahrzeugdachseitigen Hebels wandert und der federseitige Hebel in der Über-Totpunktstellung an demjenigen Ende seines eigenen Langlochs federnd am Zapfen anliegt, welches in Richtung der Bewegung des Zapfens beim Absenken des Dachhimmels liegt. Das bedeutet konkret: Die Feder verschwenkt den ihr zugeordneten Hebel in der Über-Totpunktstellung, bis das Langloch dieses Hebels am Zapfen anliegt. Der federseitige Hebel drückt dann gegen den Zapfen. Wird nun ein Absenken des Schiebehimmels versucht, so würde der Zapfen im Langloch des fahrzeugdachseitigen Hebels wandern müssen. Der federseitige Hebel drückt aber gerade in dieser Richtung gegen den Zapfen und verhindert ein solches Wandern. Der federseitige Hebel muß deshalb erst in die Unter-Totpunktstellung gebracht werden, damit er nicht mehr gegen den Zapfen drückt und der Zapfen längs beider Langlöcher wandern kann, womit der Schiebehimmel nach unten bewegt werden kann.

[0010] Zur optimalen Stabilisierung ist vorgesehen, daß ein zu dem Hebelpaar gegenläufig angeordneter Gegenhebel vorgesehen ist, welcher mit einem Ende am Schiebehimmel befestigt ist und mit dem entgegengesetzten Ende dachseitig gelagert ist. Das Hebelpaar und der Gegenhebel sind in ausgestellter Position, seitlich zum Fahrzeug gesehen, X-förmig zu-

einander ähnlich einer Scherenhebelmimik, angeordnet, in der Grundstellung verlaufen sie nebeneinander, vorzugsweise parallel. Über den Gegenhebel ist es möglich, den Deckel auch im Bereich seines vorderen Randes etwas anzuheben, wenn der Schiebehimmel in die Lüfterstellung gebracht werden soll. Darüber hinaus dient der Gegenhebel auch als Lagerung des vorderen Abschnitts des Schiebehimmels. Damit wird kein zusätzliches Schwenklager für den Schiebehimmel im Bereich des vorderen Randes benötigt, wo ohnehin kaum Platz zur Verfügung steht.

[0011] Im Bereich des hinteren Randes ist z.B. ein Stützhebelmechanismus vorgesehen, über den eine Koppelung mit dem Deckel ermöglicht wird.

[0012] Der Ausstellhebelmechanismus und der Stützhebelmechanismus sind auf einem längs einer dachfesten Seitenführung verschieblichen Gleiter befestigt. Der Ausstellhebelmechanismus ist damit zusammen mit dem Schiebehimmel in dessen Grundstellung längsverschiebbar, um den Deckel komplett unter den Dachhimmel zu schieben und einen Blick durch die Dachöffnung zu erlauben. Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt auch ein Längsverschieben des Schiebehimmels bei ausgestelltem Deckel, wenn dieser sich also in Lüfterstellung befindet.

[0013] Es versteht sich, daß zwar zuvor nur von einem Hebelpaar, von einem Gegenhebel und von einem Stützhebelmechanismus die Rede ist, daß jedoch bei der bevorzugten Ausführungsform an beiden seitlichen Rändern des Schiebehimmels eine solche Hebelmimik vorhanden sein sollte, um den Schiebehimmel seitlich gut zu führen.

Ausführungsbeispiel

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

[0015] **Fig.** 1 eine Schnittansicht durch ein Schiebe-Hebedach, das mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung versehen ist, wobei der Ausstellmechanismus nicht dargestellt ist und Deckel und Schiebehimmel in der Grundstellung sind,

[0016] **Fig.** 2 das Schiebe-Hebedach mit ausgestelltem Deckel und ausgestelltem Schiebehimmel,

[0017] **Fig.** 3 eine perspektivische Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung im Bereich des linken Seitenrandes des Schiebehimmels bei geschlossenem Schiebehimmel,

[0018] **Fig.** 4 die Vorrichtung nach der Erfindung bei ausgestelltem Schiebehimmel,

[0019] **Fig.** 5 eine vergrößerte Seitenansicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung im Bereich der Feder bei ausgestelltem Schiebehimmel,

[0020] **Fig.** 5a eine Detailansicht von **Fig.** 5 des Hebelpaares im Bereich ihres Schwenklagers,

[0021] **Fig.** 6 eine **Fig.** 5 entsprechende Detailansicht bei nach unten bewegtem Schiebehimmel kurz nach Überschreiten der Totpunktlage, und

[0022] **Fig.** 7 eine **Fig.** 5 entsprechende Ansicht der Vorrichtung bei Schiebehimmel in der Grundstellung.

[0023] Das in **Fig.** 1 gezeigte Fahrzeugdach **3** hat eine Dachöffnung **5**, die durch einen Deckel **7** vorzugsweise aus Glas wahlweise geöffnet oder geschlossen werden kann. Unterhalb des Dachs ist eine Verkleidung in Form eines Dachhimmels **9** vorgesehen, der im Bereich des Deckels **7** eine Öffnung besitzt, die wiederum mit einem als Sonnenschutz wirkenden Schiebehimmel **11** wahlweise verschlossen werden kann.

[0024] Der Schiebehimmel **11** ist wie der Deckel **7** an seinen beiden Seitenrändern auf Längsführungen gelagert und kann, wie mit den Pfeilen gezeigt, horizontal verschoben werden und in eine Tasche zwischen dem Dach **3** und dem Dachhimmel **9** eintauchen.

[0025] Der Deckel **7** kann ausgestellt werden, wie in **Fig.** 2 dargestellt ist, indem der hintere Rand des Deckels **7** angehoben wird und eine Lüftungsöffnung **13** freigelegt wird. Damit der Fahrzeuginnenraum auch tatsächlich gut belüftet werden kann, wird auch der Schiebehimmel **11** automatisch mit ausgestellt. Die ausgestellte Position wird auch Lüfterstellung genannt. In dieser Stellung ist der hintere Rand **15** des Schiebehimmels **11** näher an der Unterseite des Deckels **7** angeordnet als in der Grundstellung nach **Fig.** 1, um eine möglichst große Lüftungsöffnung **13** freizulegen. Der vordere Rand **17** des Schiebehimmels **11** kann etwas angehoben werden, was jedoch nicht zwingend erforderlich ist.

[0026] Das Ausstellen des Deckels **7** erfolgt motorisch, indem der Deckel **7** an seinen beiden seitlichen Rändern Kulissenführungen aufweist. Motorisch angetriebene, in den Längsführungen gelagerte Gleiter greifen in die Kulissen ein und verschieben den hinteren Rand des Deckels **7** je nach Verfahrrichtung nach oben oder nach unten. Dieser Mechanismus ist bekannt.

[0027] Im folgenden wird die erfindungsgemäße Vorrichtung näher erläutert, die den Schiebehimmel **11** und den Ausstellhebelmechanismus umfaßt, der in den **Fig.** 3 bis 7 erstmals dargestellt ist. An jedem

Seitenrand des Schiebehimmels **11** ist ein solcher Ausstellhebelmechanismus vorgesehen (spiegelbildliche Anordnung), so daß im folgenden nur auf den Ausstellhebelmechanismus auf der in Fahrzeugrichtung linken Seite des Schiebehimmels **11** eingegangen werden muß. In **Fig.** 3 ist eine dachfeste Längsführung **19** dargestellt, die unter anderem die Horizontalverschiebung des Schiebehimmels **11** zuläßt. Darüber hinaus nimmt die Längsführung **19** auch die zuvor erwähnten Gleiter zum Ausstellen und Verfahren des Deckels **7** auf. In der Längsführung **19** ist ein separater, schienenförmiger Gleiter **21** längsverschieblich untergebracht, der Teil des Ausstellhebelmechanismus ist und diesen längsverschieblich macht.

[0028] Ein Kernstück des Ausstellhebelmechanismus ist ein Paar von hintereinander angeordneten Hebeln **23**, **25**. Der Hebel **23** ist der fahrzeugdachseitige Hebel **23**, da sein vorderes Ende schwenkbar an dem Gleiter **21** befestigt ist. Der Hebel **25** wird im folgenden federseitiger Hebel genannt. Die Hebel **23**, **25** sind über ein Schwenklager **27** (siehe **Fig.** 5) drehbar miteinander verbunden, und zwar an den ihnen gegenseitig zugewandten Enden. Die beiden Hebel **23**, **25** sind darüber hinaus auch noch mit dem Schiebehimmel **11** gekoppelt, indem ein von einer Versteifungsplatte **29**, die den Rand des Schiebehimmels **11** aufnimmt, abstehender Zapfen **31** durch Langlöcher **33**, **35** im Hebel **23** bzw. im Hebel **25** hindurchragt. Am freien Ende des Hebels **25** greift eine Zugfeder **37** an, die fast in jeder Stellung im wesentlichen parallel zum Schiebehimmel **11** verläuft und an ihrem dem Hebel **25** gegenüberliegenden Ende an einem Stift **39** am Schiebehimmel **11** befestigt ist.

[0029] Nahe seines unteren Endes ist der Hebel **23** über einen abstehenden Stift **57** mit einem Gegenhebel **41** gekoppelt, der in der Lüfterstellung in Gegenrichtung zum Hebel **23** verläuft, mit seinem vorderen Ende **43** schwenkbar nahe des vorderen Randes des Schiebehimmels **11** mit diesem verbunden ist und mit seinem hinteren Ende schwenkbar am Gleiter **21** befestigt ist. Das Bezugszeichen **45** bezeichnet das entsprechende Schwenklager. Der Gegenhebel hat ein Langloch **46**, durch das der Stift **57** ragt, um eine Relativbewegung zwischen Hebel **23** und Gegenhebel **41** zu erlauben, die zusammen eine Art X-förmiges Scherengestänge bilden.

[0030] Am in Fahrzeugrichtung hinteren Ende des Gleiters **21** ist schwenkbar ein Stützhebelmechanismus vorgesehen, mit einem Stützhebel **47**, der ein mit einem Langloch **49** versehenes, dachhimmelseitiges Ende hat, durch das sich ein Stift **51** am Schiebehimmel **11** hindurch erstreckt. Mit **53** ist ein Deckelhebel bezeichnet, der mit dem Stützhebel **47** gekoppelt ist, indem ein stiftartiger Fortsatz **48** (verdeckt in **Fig.** 5) am Stützhebel **47** in eine auf der nicht sichtbaren Rückseite des Deckelhebels **53** vorgesehene Nut **54** (Kulissenbahn) ragt. Über diese so gebildete Kulissenführung läßt sich eine Koppelung der Bewegungen von Deckel **7** und Schiebehimmel **11** erreichen, zumindest dann, wenn beide zusammen ausgestellt werden sollen, um die Lüftungsöffnung **13** komplett freizugeben. Der Deckelhebel **53** ist an seinem unteren Ende auf einem nicht gezeigten separaten Gleiter schwenkbar befestigt. An seinem oberen Ende ist eine Stützfeder **63** angebracht, die zudem auch am Deckel **7** befestigt ist. Wird der Deckel **7** motorisch ausgestellt, so nimmt er über die Stützfeder **63** den Deckelhebel **53** mit und schwenkt ihn nach oben. Wenn dabei der Schiebehimmel in seiner vorderen Stellung ist, greift der Fortsatz **48** in die Nut **54** ein. Dadurch werden mit der Bewegung des Deckelhebels **53** auch der Stützhebel **47** und der ganze Ausstellhebelmechanismus samt des Schiebehimmels **11** nach oben in die Lüfterstellung bewegt. Der Schiebehimmel **11** kann bei ausgestelltem Deckel **7** auch nach hinten unter den Dachhimmel **9** und zurück verfahren werden. Hierzu bewegt sich der Fortsatz **48** längs der Nut **54** nach unten, wobei der Fortsatz **48** aus der Nut **54** austreten und in eine horizontale, seitliche Nut (nicht gezeigt) in der Längsführung **19** eintreten kann, die als Horizontalführung wirkt. Ist der Deckelhebel **53** in der nach unten verschwenkten Stellung, so ist die Nut **54** eine Verlängerung der Nut in der Längsführung **19** für den Fortsatz **48**.

[0031] In der in den **Fig.** 4 und 5 gezeigten Lüfterstellung befinden sich die Hebel **23**, **25** in einer stabilen Über-Totpunktstellung. Das bedeutet, der Mittelpunkt des Stiftes **55**, an dem die Feder **37** angreift, liegt oberhalb einer gedachten Gerade, die die Mittelpunkte des Schwenklager **27** und des Schwenklagers **58**, mit dem der Hebel **23** am Gleiter **21** befestigt ist, verbindet. Die Feder **37** hält die Hebel **23**, **25** in dieser Stellung und ist bestrebt, den Hebel **25** entgegen dem Uhrzeigersinn um das Schwenklager **27** zu bewegen. Der Ausstellhebelmechanismus hält sich selbst in der stabilen Über-Totpunktlage und hält auch den Schiebehimmel **11** in der Lüfterstellung. Die Detailansicht nach **Fig.** 5a zeigt dabei das entstehende Kräftegleichgewicht. Der Zapfen **31** ragt durch ein Langloch **33** im Hebel **25** und ein Langloch **35** im Hebel **23**. In der Über-Totpunktstellung liegt die linke Hälfte des Zapfens **31** am linken Rand des Langlochs **33** und die rechte Hälfte des Zapfens **31** am rechten Ende des Langlochs **35** an, wodurch einseitig wirkende Anschläge gebildet werden. Aufgrund der Federkraft F ist der Hebel **25** bestrebt, den Zapfen **31** nach rechts, entgegen dem Uhrzeigersinn um die Schwenkachse **27** zu bewegen.

[0032] Das Gewicht des Schiebehimmels **11** und das Gewicht der Ausstellhebelmechanik wirken nach unten und sind bestrebt, die Hebel **41** und **23** um ihre Schwenklager **45** und **58** nach unten zu bewegen. Dies würde jedoch zu einer Relativbewegung des Zapfens **31** im Langloch **33** nach links führen. Die

durch die Feder ausgeübte Kraft F und die daraus resultierende Kraft, die auf den Zapfen **31** und den Hebel **23** wirkt, ist jedoch so groß, daß die Abwärtsbewegung nicht zustande kommt und der Schiebehimmel **11** in der gewünschten Lüfterstellung bleibt.

[0033] Wird der Schiebehimmel manuell oder durch die Abwärtsbewegung des Deckels **7** nach unten bewegt, so schwenkt der Hebel **25** im Uhrzeigersinn um die Schwenkachse **27** über die Totpunktlage hinaus in die Unter-Totpunktlage, wobei eine Zwischenstellung in **Fig.** 6 dargestellt ist. Die Hebel **23**, **25** liegen zwischenzeitlich parallel. Auch der Gegenhebel **41** wird nach unten geschwenkt, bis schließlich sämtliche Hebel **23**, **25**, **41** bei Erreichen der Grundstellung parallel liegen (siehe **Fig.** 7). In dieser Stellung wirkt die Feder **37** so, daß sie bestrebt ist, das Hebelpaar **23**, **25** in der Unter-Totpunktstellung zu halten.

[0034] In der Lüfterstellung wirkt auch der Stützhebel **47** als Anschlag gegen weiteres Verschwenken, denn der Stift **51** schlägt an einem seitlichen Ende des Langlochs **49** an. Bei der Abwärtsbewegung des Schiebehimmels **11** wandert der Stift **51** im Langloch **49**, um schließlich in den Bereich des anderen Endes des Langlochs zu kommen (siehe **Fig.** 7). In der Grundstellung liegen die Hebel **23**, **25**, **41** und **47** an der Längsführung **19** an.

[0035] Wie in sämtlichen Figuren zu sehen ist, wird der Schiebehimmel **11** nicht abschnittsweise geknickt, sondern der gesamte Schiebehimmel **11** als plattenförmige Einheit wird insgesamt bewegt.

[0036] Eine weitere wichtige Eigenschaft der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß in den Ausstellhebelmechanismus feste Anschläge integriert sind, die die Endstellungen sichern und eine stabile Ausrichtung der Hebel zueinander gewährleisten.

[0037] Zur Erzielung einer geringen Bauhöhe ist es auch wichtig, daß der Ausstellhebelmechanismus seitlich des Schiebehimmels **11** angeordnet ist und nicht auf der Oberseite desselben.

[0038] Durch den Schwenkbereich aus der Untertotpunkt- über die Totpunkt in die Übertotpunkt-Stellung läßt sich zusätzlich Bauraum, vorliegend Bauhöhe einsparen.

[0039] Indem der Gleiter **21** Teil des Ausstellhebelmechanismus ist und sämtliche verschwenkten Hebel auf ihm sitzen, ergibt sich eine erhöhte Stabilität.

[0040] Durch die Hebel **23**, **25** und den Gegenhebel **41** läßt sich auch ein Schwenklager am vorderen Rand des Schiebehimmels **11** vermeiden.

Bezugszeichenliste

3	Dach
5	Dachöffnung
7	Deckel
9	Dachhimmel
11	Schiebehimmel
13	Lüftungsöffnung
15	hinterer Rand
17	vorderer Rand
19	Längsführung
21	Gleiter
23	Hebel
25	Hebel
27	Schwenklager
29	Versteifungsplatte
31	Zapfen
33	Langloch
35	Langloch
37	Zugfeder
39	Stift
41	Gegenhebel
43	vorderes Ende
45	Schwenklager
46	Langloch
47	Stützhebel
48	Fortsatz
49	Langloch
51	Stift
53	Deckelhebel
54	Nut
55	Stift
57	Stift
58	Schwenklager
63	Stützfeder

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verstellen eines Schiebehimmels (**11**) eines Fahrzeugschiebe-Hebedachs, mit einem Schiebehimmel (**11**) und
einem ihm zugeordneten Ausstellhebelmechanismus, der den Schiebehimmel (**11**) aus der Grund- in eine Lüfterstellung führt, in der der hintere Rand (**15**) des Schiebehimmels (**11**) stärker angehoben ist als der vordere Rand (**17**),
dadurch gekennzeichnet, daß ein Paar von an ihren zugewandten Enden gelenkig miteinander verbundenen Hebeln (**23**, **25**) vorgesehen ist und einer der beiden Hebel (**23**, **25**) mit einer Feder (**37**) gekoppelt ist,
wobei die Hebel (**23**, **25**) aus einer Unter-Totpunktstellung in der Grundstellung des Schiebehimmels (**11**) in eine Über-Totpunktstellung in der Lüfterstellung verschwenkbar sind und die Feder (**37**) die Hebel (**23**, **25**) in der Über-Totpunktstellung und dadurch den Schiebehimmel (**11**) in der Lüfterstellung hält.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einseitig wirkende Anschläge vor-

gesehen sind, die die Unter- und die Über-Totpunktstellungen der Hebel (**23**, **25**) begrenzen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den beiden Hebeln (**23**, **25**) Langlöcher (**33**, **35**) vorhanden sind, durch die ein Schiebehimmel fester Zapfen (**31**) ragt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Hebel (**23**) eine fahrzeugdachseitige Befestigung hat und der andere Hebel (**25**) mit der Feder (**37**) gekoppelt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (**37**) an einem Ende mit einem der beiden Hebel (**25**) und an dem anderen mit dem Schiebehimmel (**11**) gekoppelt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3 und zusätzlich nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (**23**, **25**) so angeordnet sind, daß beim Absenken des Schiebehimmels (**11**) in die Grundstellung der Zapfen (**31**) im Langloch (**35**, **33**) des fahrzeugdachseitigen Hebels (**23**) wandert und daß der federseitige Hebel (**25**) in der Über-Totpunktstellung an demjenigen Ende seines Langlochs (**35**) federnd anliegt, der in Richtung der Bewegung des Zapfens (**31**) beim Absenken des Schiebehimmels (**11**) liegt.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstellhebelmechanismus einen zu dem Hebelpaar gegenläufig angeordneten Gegenhebel (**41**) hat, welcher an einem Ende am Schiebehimmel (**11**) befestigt und an dem entgegengesetzten Ende dachseitig gelagert ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der fahrzeugdachseitige Hebel (**23**) und der Gegenhebel (**41**) zwischen ihren endseitigen Lagerungsstellen schwenkbar und verschiebbar aneinander befestigt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenhebel (**41**) im Bereich des vorderen Randes (**17**) des Schiebehimmels (**11**) an diesem gelenkig befestigt ist und der Schiebehimmelseitige Hebel (**25**) des Hebelpaars im Vergleich zum Gegenhebel (**23**) näher am hinteren Rand (**15**) des Schiebehimmels (**11**) an diesen befestigt ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stützhebelmechanismus vorgesehen ist, der im Vergleich zum Hebelpaar näher am hinteren Rand (**15**) des Schiebehimmels (**11**) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stützhebel (**47**) vorgesehen ist, der einen Anschlag für den Schiebehimmel (**11**) in der Lüfterstellung bildet.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstellhebelmechanismus auf einem längs einer dachfesten Längsführung (**19**) verschieblichen Gleiter (**21**) befestigt ist und der Ausstellhebelmechanismus zusammen mit dem Schiebehimmel (**11**) in dessen Grundstellung längsverschiebbar ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

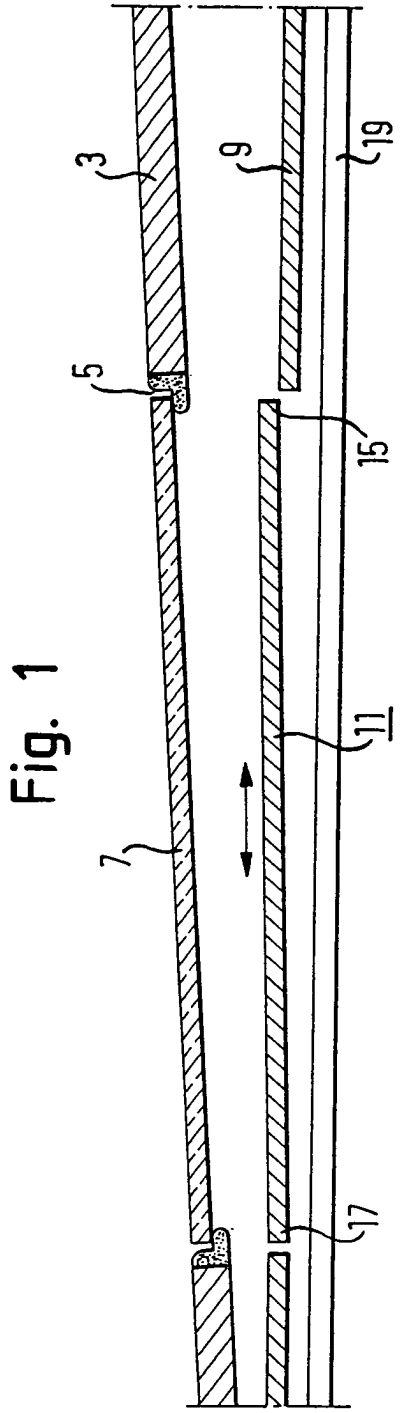


Fig. 1

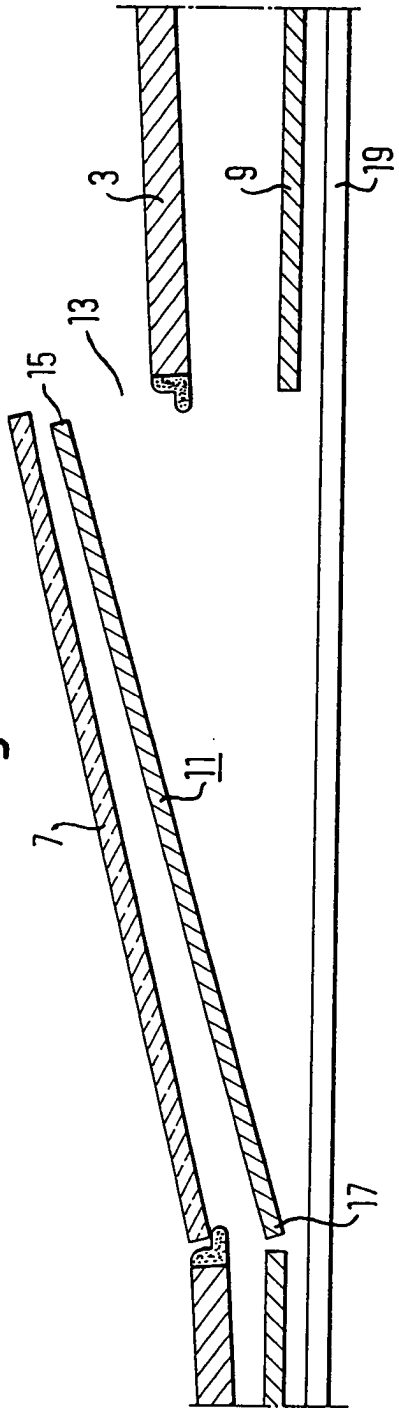
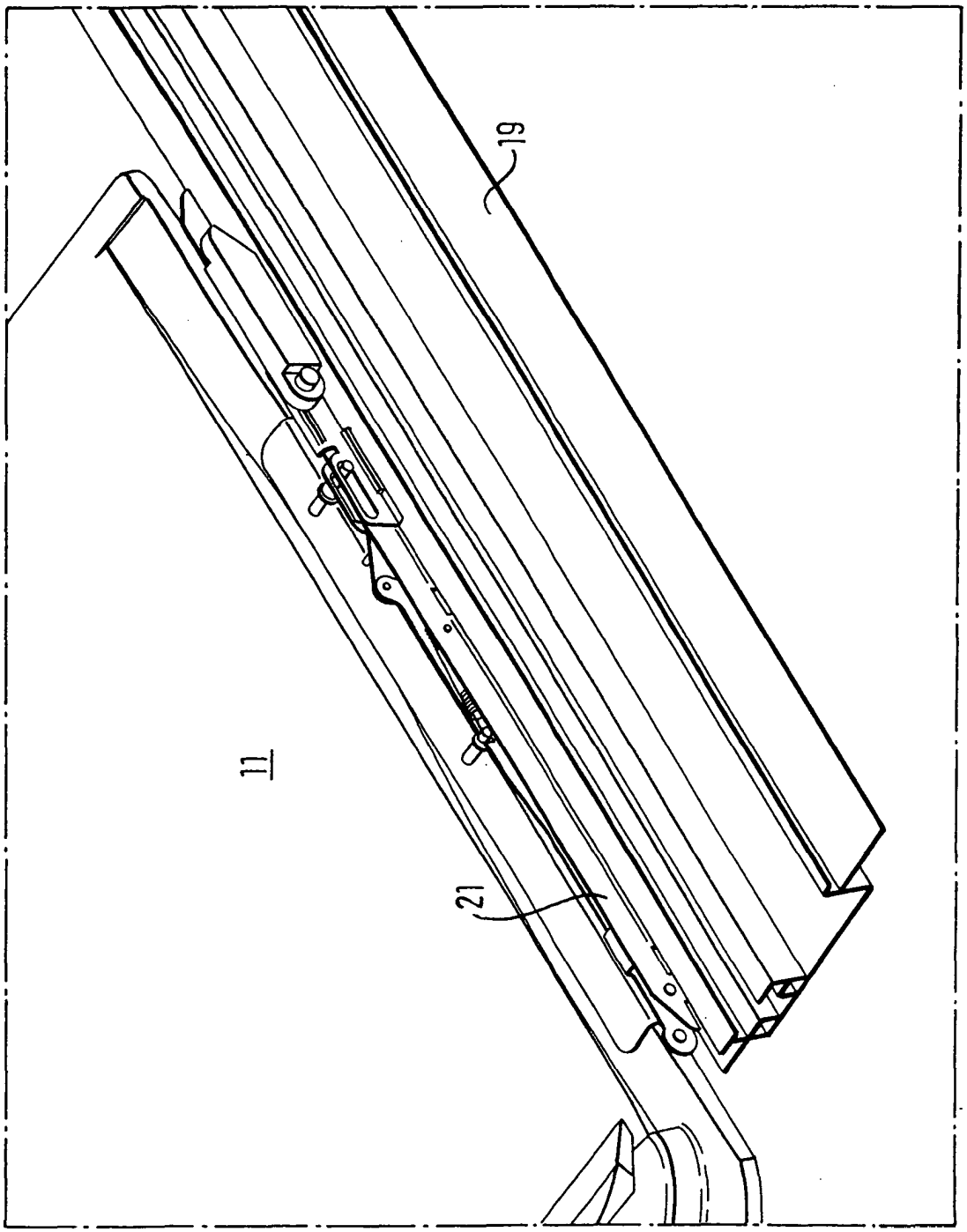


Fig. 2

Fig. 3



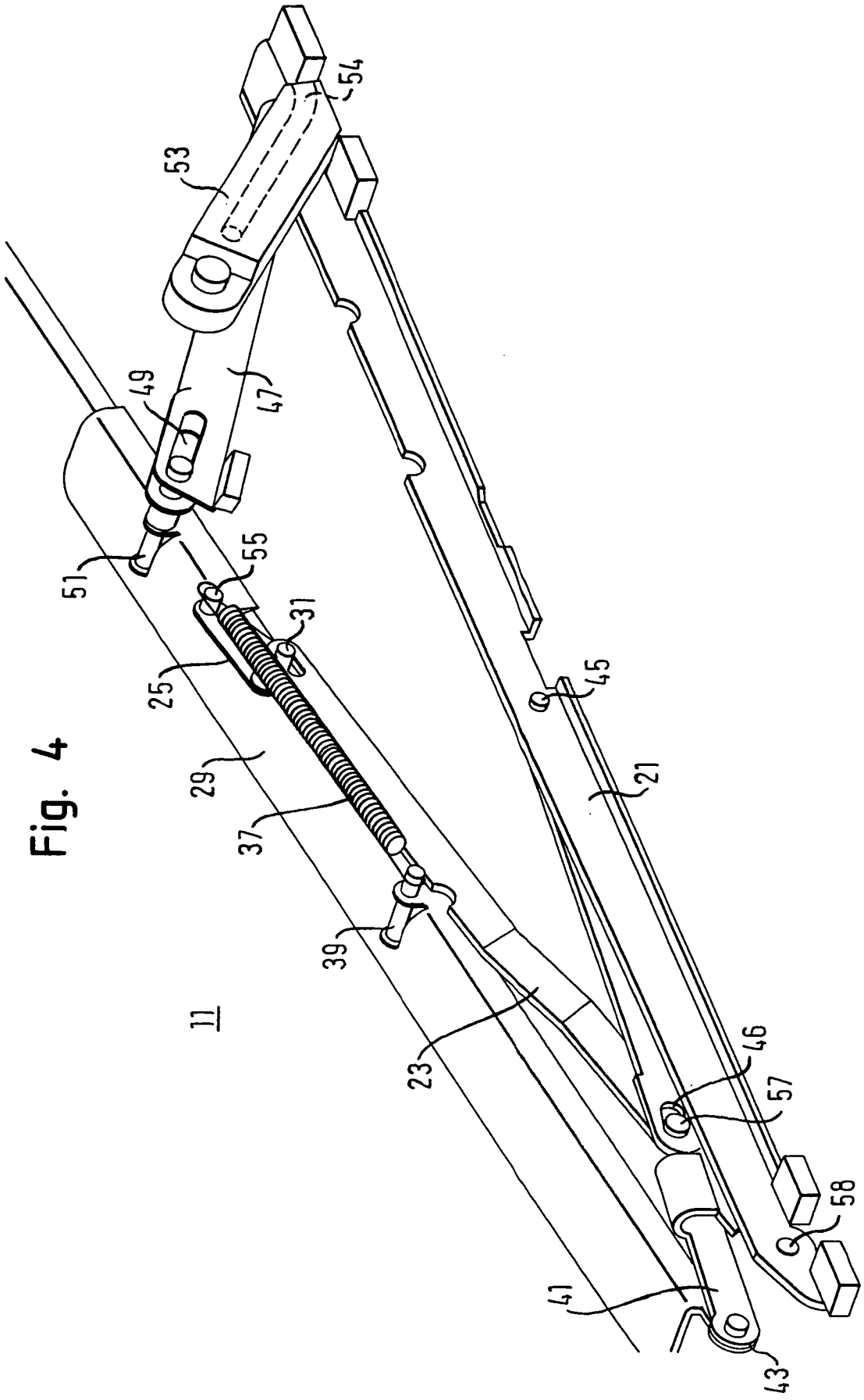


Fig. 4

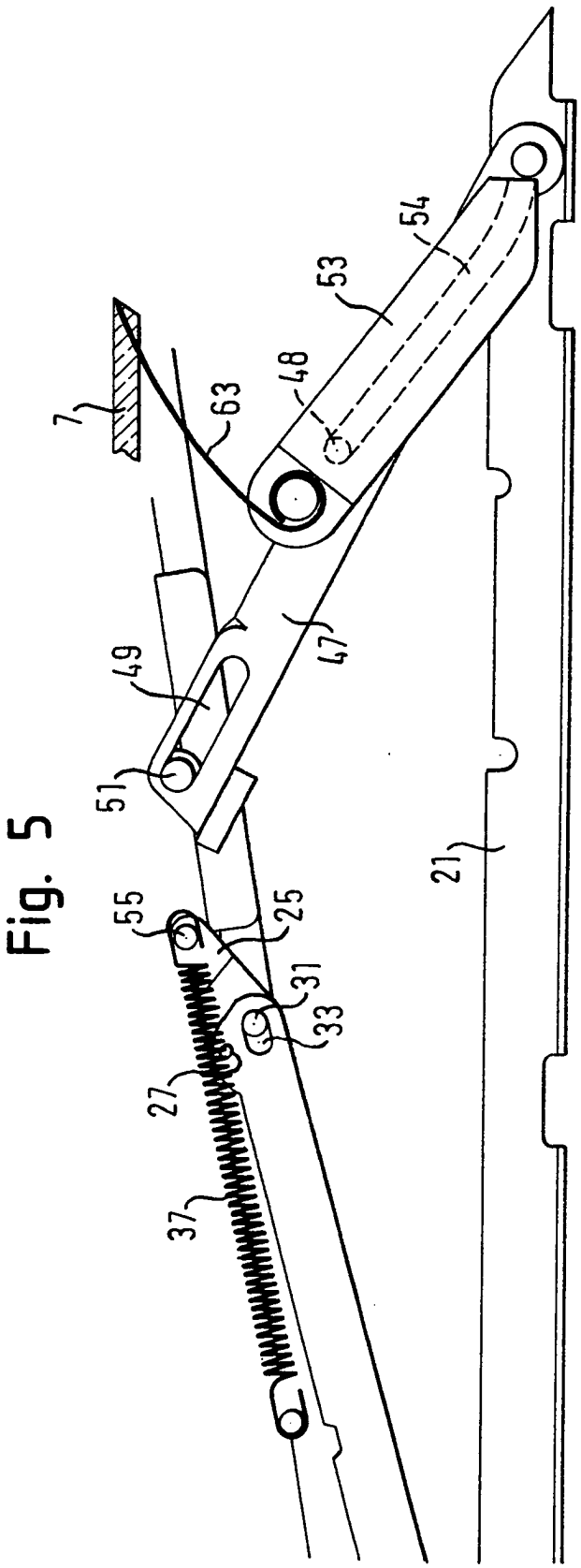


Fig. 5

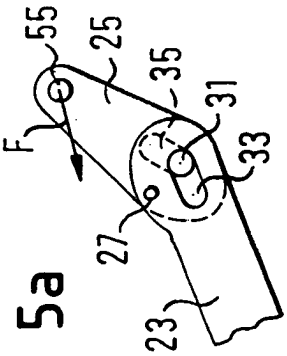


Fig. 5a

Fig. 6

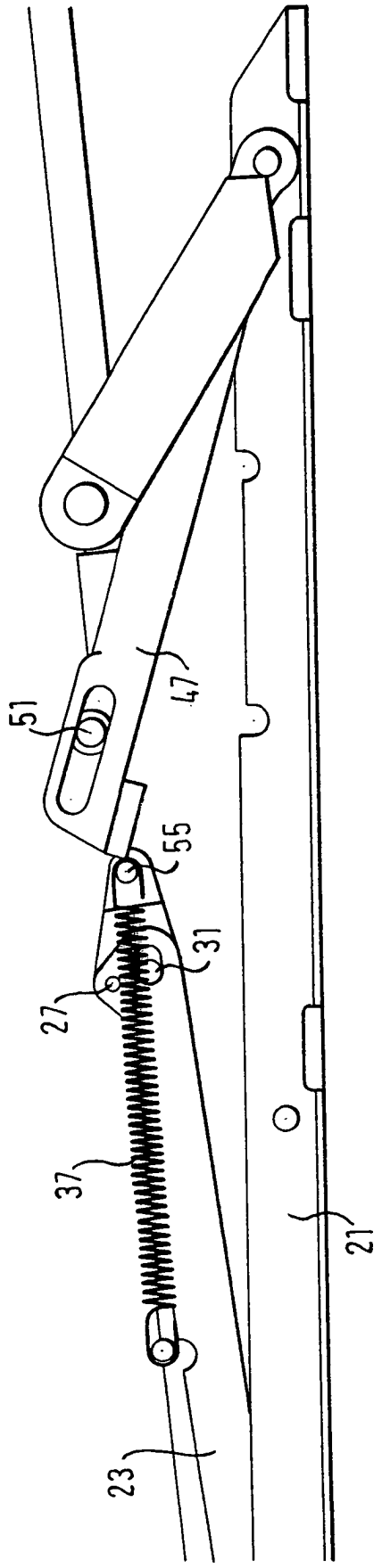


Fig. 7

