



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 744 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 133/2003

(51) Int. Cl.⁷: **B60P 1/00**

(22) Anmeldetag: 19.04.2002

B62D 25/20

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.2003

(45) Ausgabetag: 25.05.2004

(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 608/2002

(73) Patentinhaber:
HOERBIGER HYDRAULIK GMBH
D-86956 SCHONGAU (DE).

(72) Erfinder:
RINNINGER GERHARD
KAUFBEUREN (DE).

(54) AUSZIEHBARER LADEBODEN

(57) Ausziehbarer Ladeboden (1), insbesondere für Kraftfahrzeuge, der mit Führungselementen (2), beispielsweise Rollen oder Gleitern, entlang zumindest einer im wesentlichen horizontalen Führungsbahn (4) verlagerbar ist, wobei allenfalls ein Antriebsmittel (6) vorgesehen ist, welches den Ladeboden zumindest mittelbar zumindest in einer Richtung mit einer Kraft beaufschlagen kann.

Um einen ausziehbaren Ladeboden (1) anzugeben, welcher sicher über den gesamten Arbeitsweg geführt und zumindest bei der kraftaufwendigen Ausfahrbewegung zur Gänze kraftunterstützt oder automatisch bewegbar ist, wobei der Ladeboden in einfacher Weise über Karosserieteile, den Rand des Kofferraumausschnittes od. dgl. gehoben werden kann, geht dem in Ausfahrrichtung letzten, im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse verlaufenden Abschnitt (4c) der Führungsbahn ein im wesentlichen vertikaler erster Abschnitt (4d, 4f) unmittelbar voran.

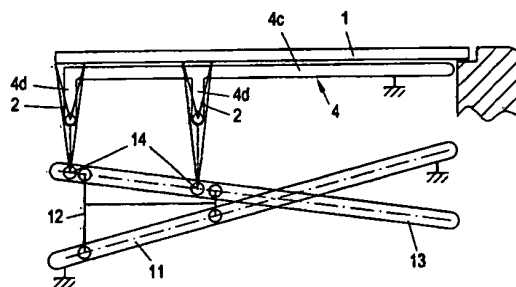


FIG. 1

AT 411 744 B

Ausziehbarer Ladeboden, insbesondere für Kraftfahrzeuge, der mit Führungselementen, beispielsweise Rollen oder Gleitern, entlang zumindest einer Führungsbahn verlagerbar ist, die mindestens zwei Abschnitte aufweist, welche miteinander einen Winkel größer als 0° und maximal 90° einschließen, allenfalls mit einem in Ausfahrrichtung letzten Abschnitt im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse, wobei allenfalls ein Antriebsmittel vorgesehen ist, welches den Ladeboden zumindest mittelbar zumindest in einer Richtung mit einer Kraft beaufschlagen kann.

Derartige Komponenten sind im Gepäckraum an die Karosserie angebunden und bilden die Beladungsfläche. Diese soll zum Be- und Entladen herausgefahren werden. Bekannt sind derartige Einrichtungen als nur in der Horizontalen ausziehbar oder mit flachem Anstiegswinkel versehene manuell oder automatisch zu betätigende Systeme. Im einfachsten Fall, bei dem keine Höhendifferenz überwunden werden muß, der Ladeboden also in zumindest gleicher Höhe liegt wie die hintere Kante des Gepäckabteils, genügt eine Schienen-Anordnung, auf welcher der Ladeboden im wesentlichen horizontal verschoben werden kann. Eine solche Lösung ist beispielsweise in der WO01/53131 A1 beschrieben.

Da diese Beladungsfläche in einigen Fällen in einer Ebene oder tiefer als rückwärtige fahrzeug-feste Bauteile, wie z.B. dem Stoßfänger, sind, ist hier vor dem Herausfahren ein Anheben der Beladungsfläche notwendig, vor, nach oder während der horizontalen Bewegung. Eine mögliche Lösung ist in der WO89/07569 A1 beschrieben, deren Ladeboden über eine Hebe-Einrichtung vertikal angehoben bzw. abgesenkt und dann bzw. nachher manuell horizontal verschoben werden kann. Bei der Konstruktion der EP 0 893 302 A2 dagegen ist der Ladeboden entlang von Stützschiene horizontal verschiebbar, welche Stützschiene ihrerseits auf automatisch mittels einer Verstellzylinder verschwenkbaren Parallelogramm-Lenkern höhenverstellbar und in geringem Maß im Zuge der Höhenverstellung auch horizontal verschiebbar sind. Die übrige Horizontalbewegung erfolgt dann wiederum manuell. Aufgrund der unterschiedlichen Strecken der Hub- und Ausfahrbewegung sowie der dafür notwendigen unterschiedlichen Kräfte liegt bis heute keinerlei Lösung vor, welche eine Unterstützung bzw. komplette Übernahme der Bedienungskraft über den gesamten Weg des Ladebodens bietet.

In der DE 197 31 324 A1 ist ein ausfahrbarer Ladeboden beschrieben, der mittels eines einzigen Antriebsmittels, das den Ladeboden über den gesamten Arbeitsweg beaufschlagen kann, in die ausgefahrene Stellung gebracht werden kann. Dabei wird der Ladeboden aber zuerst auf verschwenkbaren Lenkern angehoben, dann entlang einer einzigen geraden Führungsbahn ausgefahren.

Eine Führungsbahn für allein das fahrzeugseitige Ende des Ladebodens zeigt die DE 100 06 617 C1, welche Führungsbahn nach außen hin ansteigt, aber ganz gerade ist. Der heckseitige Bereich des Ladebodens läuft auf einer höhenverstellbaren Abstützstruktur. Für die Ausfahrbewegung ist ebenfalls ein Antriebsmittel entlang der geraden Führungsbahn vorgesehen, nämlich eine motorbetriebene Spindel.

Es war daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen ausziehbaren Ladeboden anzugeben, welcher sicher über den gesamten Arbeitsweg geführt und zumindest bei der kraftaufwendigen Ausfahrbewegung zur Gänze kraftunterstützt oder automatisch bewegbar ist, wobei der Ladeboden in einfacher Weise über Karosserieteile, den Rand des Kofferraumausschnittes od. dgl. gehoben werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist der eingangs beschriebene Ladeboden dadurch gekennzeichnet, daß dem in Ausfahrrichtung letzten, im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse verlaufenden Abschnitt der Führungsbahn ein im wesentlichen vertikaler erster Abschnitt unmittelbar vorangeht. Dabei kann die Ausfahrbewegung im Gesamten durch einen kontinuierlichen Antrieb bewerkstelligt werden.

Vorteilhafterweise ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß der Ladeboden zusätzlich noch mit einem Hubmechanismus in Verbindung steht. Dieser Hubmechanismus kann kombiniert sein mit dem Antrieb für die Ausfahrbewegung bzw. kann auch ein separater Antrieb sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform besteht der Hubmechanismus aus einer fahrzeugfesten Hubrampe und einer nach außen hin abwärts geneigten zweiten Führung, welche zweite Führung mittels eines Verbindungsschlittens parallel in vertikaler Richtung verschiebbar ist. Damit ist die Möglichkeit eröffnet, mit einem Antriebsmittel gleichzeitig das Anheben als auch die Aus-

fahrbewegung bewerkstelligen zu können.

Dabei ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß ein Antriebsmittel am Verbindungsschlitten angreift, so dass dieses Antriebsmittel eine im wesentlichen rein lineare Bewegung ausführung muß.

5 Meist wird es von Vorteil sein, wenn die fahrzeugfeste Hubrampe nach außen hin ansteigend ausgeführt ist.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung, bei welcher der Hubmechanismus aus zumindest einem im wesentlichen vertikalen Antriebsmittel und einer nach außen hin abwärts geneigten zweiten Führung besteht, welche zweite Führung mittels eines Verbindungsschlittens parallel in vertikaler Richtung verschiebbar ist, erfolgt durch die Kombination der Führungsbahn - horizontal verlaufend und als ersten Abschnitt in Ausfahrrichtung zumindest einen, im wesentlichen vertikalen Abschnitt aufweisend - und der geneigten zweiten Führung eine Zwangsführung des Ladebodens in zuerst eine reine Aufwärtsbewegung, der sich dann eine reine Horizontalbewegung anschließt.

10 Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß zumindest zwei horizontal verlaufende Führungsbahnen zumindest in Bewegungsrichtung des Ladebodens beabstandet voneinander vorgesehen sind, welche aus einem vertikal nach oben verlaufenden ersten Abschnitt in Ausfahrrichtung und einem sich unmittelbar daran anschließenden, im wesentlichen horizontalen Abschnitt bestehen.

Um ein Verkanten des Ladebodens weitestgehend zu vermeiden, sind vorteilhafterweise zwei gleich gestaltete Führungsbahnen an den zwei gegenüberliegenden Längsseiten des Ladebodens vorgesehen.

20 Da bei den oben beschriebenen Gestaltungen der Führungsbahnen der Antrieb des Ladebodens eine kontinuierliche Bewegung über den gesamten Ausfahrweg durchführen kann, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass ein im wesentlichen horizontal liegender, vorzugsweise hydraulischer Arbeitszylinder als Antriebsmittel vorgesehen ist.

Um den erwünschten Geschwindigkeitsunterschied der aufeinanderfolgenden Abschnitte der Ausfahrbewegung des Ladebodens mit Hilfe eines einzigen Antriebsmittels realisieren zu können und auch den sehr großen Arbeitsweg bewältigen zu können, ist vorteilhafterweise zwischen dem Antriebsmittel und dem Ladeboden zumindest über einen Teilbereich der Ausfahrbewegung ein Hebelmechanismus zwischengeschaltet.

30 In besonders vorteilhafter Weise ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung der Hebelmechanismus als Scherenmechanismus ausgebildet, von welchem ein sich kreuzendes Hebelpaar am Fahrzeug angelenkt und das abschließende Drehgelenk mit dem Ladeboden verbunden ist.

Wenn dabei das Antriebsmittel zwei in Bewegungsrichtung des Ladebodens beabstandete Anschläge aufweist, wobei ein Anschlag in einem ersten Abschnitt der Ausfahrbewegung am Ladeboden oder am abschließenden Drehgelenk des Scherenmechanismus anliegt, und wobei der zweite Anschlag in einem zweiten Abschnitt der Ausfahrbewegung am Kreuzungspunkt der sich kreuzenden Hebel des Scherenmechanismus anliegt, kann der Antrieb zuerst eine langsame Bewegung im ersten Abschnitt der Ausfahrbewegung bewirken, solange er direkt am Ladeboden angreift, während nach Übergabe auf den Scherenmechanismus dessen „Geschwindigkeitsübersetzung“ zum Tragen kommt und die nachfolgende Bewegung mit entsprechend erhöhter Geschwindigkeit erfolgt, wobei auch der vom Ladeboden zurückgelegte Weg gegenüber dem Hub des Antriebsmittels entsprechend vervielfacht ist.

40 Um zu dem Zeitpunkt eine definierte und der Kinematik der Bewegung entsprechende Lage der Anschläge, des Scherenmechanismus und des Ladebodens zu gewährleisten, kann gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen sein, daß zwischen dem Ladeboden oder dem abschließenden Drehgelenk des Scherenmechanismus und dem Kreuzungspunkt der sich kreuzenden Hebel auf der dem zweiten Anschlag gegenüberliegenden Seite ein elastisches Element, vorzugsweise eine Druckfeder, derart eingespannt ist, dass das elastische Element über den gesamten ersten Abschnitt der Ausfahrbewegung am Kreuzungspunkt anliegt und diesen mit einer Kraft beaufschlagt.

50 In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen in mehreren bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Dabei zeigt die Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Ladebodens samt Führungsbahnen, Fig. 2 bis 4 zeigen andere Ausführungsformen der Erfindung, auch mit separatem Hubmechanismus, und die Fig. 5 und 6 stellen gleichartige Ansichten von Ausführungs-

formen dar, bei welchen der Ladeboden durch einen Scherenmechanismus betätigt auf Führungsbahnen entsprechend den Fig. 1 bis 4 verschiebbar ist.

Der die Beladung aufnehmende, eigentliche und meist eben plattenförmig gestaltete Ladeboden 1 ist mit Führungselementen 2, beispielsweise Rollen oder Gleitern, versehen. Diese Führungselemente 2 sind vorzugsweise unterhalb der beladbaren Fläche vorgesehen und befinden sich im wesentlichen an den dem Fahrzeuginneren nächstliegenden Eckpunkten des Ladebodens 1 sowie etwa in dessen Längsmittle an den seitlichen Rändern. Die Führungselemente 2 jeweils einer Längsseite greifen in jeweils eine sich in Längs- und/oder Bewegungsrichtung des Ladebodens 1 erstreckende Führung 3 ein, genauer gesagt meist in eine in dieser Führung 3 ausgearbeitete, nutartige Führungsbahn 4, ein. Am Ladeboden 1 greift ein nachfolgend noch näher erläuteter Antriebsmechanismus an, der beispielsweise auch aus einem Scherenmechanismus und einem vorzugsweise hydraulischen Arbeitszylinder gebildet sein kann.

In Fig. 1 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher eine fahrzeugfeste und stetig in Ausfahrriichtung des Ladebodens 1 ansteigende Hubrampe 11 vorgesehen ist. Über einen durch das Antriebselement bewegbaren Schlitten 12 wird eine in Ausfahrriichtung des Ladebodens 1 stetig fallende, zweite Rampe 13 im wesentlichen vertikal auf- bzw. abwärts bewegt. Schließlich ist eine separate Führungsbahn 4 vorgesehen, die für jedes Paar von einander bezüglich der Längsmittle des Ladebodens 1 gegenüberliegenden Führungselementen 2 einen ersten, im wesentlichen vertikalen Abschnitt 4d und einen im wesentlichen horizontal verlaufenden, höchstliegenden Abschnitt 4c aufweist. Im Zuge der Bewegung des Schlittens 12 in Ausfahrriichtung des Ladebodens 1 wird die bewegliche Rampe 13 angehoben und aufgrund der Zwangsführung der Führungselemente 2 im Abschnitt 4d der Führungsbahn 4 erfolgt eine vertikale Anhebung des Ladebodens 1 im Sinn einer Parallelverschiebung. Danach geht der Ladeboden 1 bei weiterer Bewegung des Schlittens 12 in eine horizontale Vorwärtsbewegung entlang des Abschnittes 4c der Führungsbahn 4 über, welche Vorwärtsbewegung durch das Zusammenwirken der horizontalen Führung in der Führungsbahn 4 mit Kräften hervorgerufen wird, die durch die weiter aufwärts bewegte bewegliche Rampe 13 auf zusätzliche Führungselemente 14 ausgeübt werden, welche Führungselemente 14 in oder auf dieser Rampe 13 geführt sind.

Eine geringfügig unterschiedliche, vom grundlegenden Aufbau jedoch gleichartige Konstruktion zur Fig. 1 ist in Fig. 2 gezeigt. In dieser weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist eine im wesentlichen horizontal, d.h. parallel zur Ausfahrbewegung des Ladebodens 1, orientierte Führung 11a für den durch das Antriebselement 6 bewegbaren Schlitten 12 vorgesehen. Dieser Schlitten 12 stellt eine Verbindung zu einer in Ausfahrriichtung des Ladebodens 1 stetig fallenden, zweiten Rampe 13 dar, die wiederum im wesentlichen vertikal auf- bzw. abwärts bewegbar ist. Schließlich ist auch wieder eine separate Führungsbahn 4 vorgesehen, die für nunmehr nur mehr ein Paar von einander bezüglich der Längsmittle des Ladebodens 1 gegenüberliegenden Führungselementen 2 einen ersten, im wesentlichen vertikalen Abschnitt 4d und einen im wesentlichen horizontal verlaufenden, höchstliegenden Abschnitt 4c aufweist. Um den Ladeboden 1 im Zuge der Bewegung des Schlittens 12 in Ausfahrriichtung des Ladebodens 1 und bei Anhebung der beweglichen Rampe 13 im Sinn einer Parallelverschiebung zu bewegen, ist ein Stützträger 15 im vorderen Bereich der beweglichen Rampe 13 angebracht, auf welchem der in Ausfahrriichtung vordere Teil des Ladebodens 1 gleiten bzw. über die am oberen Ende des Stützträgers 15 angebrachte Rolle 15a laufen kann. Der Stützträger 15 ist über eine drehbare Anlenkung 15b mit der Rampe 13 verbunden, damit er in Ausfahrriichtung des Ladebodens 1 mitschwenken kann, um dessen hinteres Ende nicht im Vergleich mit dem in der Führungsbahn 4 geführten Ende zu stark anzuheben. Der prinzipielle Bewegungsablauf entspricht jenem der Fig. 1.

Auch die Konstruktion der Fig. 3 nutzt eine in Ausfahrriichtung des Ladebodens 1 stetig abfallende Hubrampe 13, welche aber nicht durch einen Schlitten, sondern unmittelbar durch ein oder vorteilhafterweise zumindest zwei Hubzylinder 16 als Antriebselemente vertikal verstellbar werden kann. Bezüglich der Führungsbahn 4 und des Bewegungsablaufes des Ladebodens 1 beim Ausfahren stimmt diese Variante völlig mit der Fig. 1 überein.

Zum Antrieb des Ladebodens 1 ist, wie auch bei den zuvor beschriebenen Varianten, vorteilhafterweise ein hydraulischer Arbeitszylinder 6 in Bewegungsrichtung des Ladebodens 1 und vorzugsweise auch unterhalb der zu beladenden Fläche vorgesehen. Dieser Arbeitszylinder 6 kann allenfalls auch über eine parallel zum Zylindergehäuse bzw. der Kolbenstange liegende Stange an

einem Anschlag an der Unterseite des Ladebodens 1 angreifen. Vorteilhafterweise ist zwischen Antrieb 6 und Ladeboden 1 ein Hebelmechanismus, vorzugsweise ein Scherenmechanismus zwischengeschaltet. Der Scherenmechanismus besteht beispielsweise aus zwei zueinander symmetrischen Zweischlägen mit je drei Drehgelenken, wobei das erste Drehgelenk jeweils an einem Hebelende zur Abstützung an der Karosserie vorgesehen ist. Das letzte Drehgelenk ist zwischen dem Arbeitszylinder 6 und dem Anschlag des Ladebodens 1 zwischengeschaltet.

Der Antriebsmechanismus mit dem Arbeitszylinder 6 als Antriebselement befindet sich vorteilhafterweise in Querrichtung mittig zum Ladeboden 1 und zur Längsachse symmetrisch unterhalb des Ladebodens 1. Die dadurch mittige Anlenkung des Antriebs, entweder direkt des Arbeitszylinder 6 oder des Scherenmechanismus und die damit nur in Richtung der Längsachse verlaufenden Antriebskräfte, ist der verspannungsfreie und verkantungsfreie Lauf des Ladebodens 1 in der Führungsbahn 4 gewährleistet.

Um eine über den gesamten Ladeboden 1 gleichmäßige Anhebung und eine anschließende im wesentlichen rein horizontale Ausfahrbewegung zu erhalten, kann beispielsweise die in Fig. 4 schematisch dargestellte Ausführungsform verwendet werden. Hier sind zwei gleich ausgeführte Führungsbahnen 4 pro Längsseite des Ladebodens 1 vorgesehen, in welchen die Führungselemente 2 geführt sind. Dabei schließt sich einem in Ausfahrrichtung ersten, ansteigenden Abschnitt 4d, hier jedoch in Form eines Kreissegmentes, nachfolgend ein im wesentlichen horizontaler Abschnitt 4c an. Die Führungsbahn 4A für die in Bewegungsrichtung vorderen Führungselemente 2 liegt dabei parallel zur zweiten Führungsbahn 4B, jedoch in Ausfahrrichtung des Ladebodens 1 und ein wenig vertikal nach unten hin versetzt. Das Antriebselement 6 wird vorteilhafterweise wieder über einen Hebelmechanismus oder einen Scherenmechanismus am Ladeboden 1 angreifen, allenfalls auch an einem in einer dritten Führung 4C laufenden Schlitten 12.

Die Konstruktion der Fig. 5 nutzt einen Scherenmechanismus 5A, wobei die dem Endgelenk 5c abgewandten Enden der sich kreuzenden Hebel senkrecht zur Ausfahrrichtung des Ladebodens 1 in Kulissen bzw. einer Scherenschiene 18 verschiebbar sind, welche Scherenschiene 18 wieder am Schlitten 12B festgelegt ist. Der Antrieb 6 wirkt in der ersten Phase des Anhebens des Ladebodens 1 über den Scherenmechanismus 5A, der am Ladeboden 1 festgelegt ist auf die ebenfalls am Schlitten 12B festgelegte Scherenschiene 18. Da in dieser Phase der Ladeboden 1 entsprechend dem ersten Abschnitt 4d der Führungsbahn 4 nur vertikal nach oben fahren kann, wird über die zusammenführende Schere 5A die Scherenschiene 18 und damit der Schlitten 12B in Richtung Ausfahren bewegt. Der Schlitten 12B fährt entlang der schräg in Ausfahrrichtung ansteigenden Führungsrampen 19, welche einen abfallenden Endabschnitt 19a, aufweisen, nach oben. Die Führungselemente 2 am Ladeboden 1 heben diesen senkrecht an. Beim Anheben schwenkt die Führungsbahn 4 um ein Gelenk 20, begrenzt durch den Hubanschlag, nach oben. Erst wenn das Führungselement 2 des Ladebodens 1 im abfallenden Abschnitt 19a der schrägen Rollenbahnen 19 einen dort vorgesehenen Auslösehebel betätigt, wird eine Hubfeder 21 gespannt und die Führungsbahn 4 schwenkt nach unten und gibt dem darin geführten Führungselement 2 des Ladebodens 1 die Horizontalbewegung entlang des Abschnittes 4c der Führungsbahn 4 frei. Beim weiteren Ausfahren des Antriebselementes 6 fährt die Schere 5A bei nun feststehender Scherenschiene 18 schnell aus und bewegt den Ladeboden 1 horizontal in Richtung Ausfahren.

Bei der Ausführungsform der Fig. 6 schließlich wirkt das Antriebselement 6 zuerst auf eine wagenfeste Kulisse 18A, die in einer gestellfesten Führungsbahn 18 läuft, bis der Schlitten 12B im oberen Ende der schrägen Führungsrampen 19 einrastet. Danach wird bei weiterem Ausfahren des Antriebselementes 6 das Stangenende auf einen zweiten, diesmal scherenfesten Kulissenstein 18B übergeben, der dann die Schere 5A ausfährt und ein schnelles horizontales Ausfahren des Ladebodens 1 bewirkt.

Allen erfindungsgemäßen Lösungen ist somit gemein, dass die Hubbewegung und die Verschiebewegung des Ladebodens 1 in eine kombinierte Bewegung zusammengefaßt wird. Der Bewegungsweg des Ladebodens 1 ist durch Führungsbahnen 4 bestimmt. Da für das Heben einer Last wesentlich mehr Arbeit zu verrichten ist als für das Verschieben, das Antriebselement 6 aber nur eine begrenzte Leistung abgeben kann, wird in der erfindungsgemäßen Ausführung die Hubbewegung in eine kombinierte Hub und Schiebewegung übergeführt.

Die Vervielfachung des Antriebswegs durch einen Hebel- oder Scherenmechanismus ermöglicht den Einsatz eines kurzen, in Längsrichtung angeordneten Antriebselements, wodurch trotz der

5 hohen nötigen Stabilität dieser Antriebselemente und das meist Nichtvorhandensein von Sollknickstellen dennoch die Crashbedingungen der Fahrzeughersteller erfüllt sind. Insgesamt läßt sich durch die erfindungsgemäße Konstruktion ein in der Vertikalen völlig versenkbarer und horizontal
 10 zumindest mehr als zur Hälfte ausfahrbarer Ladeboden 1 realisieren, wobei auch Beladungsgewichte, die ein manuelles Heben ausschließen, möglich sind und zu dessen Betätigung der unterhalb des Ladebodens 1 zur Verfügung stehende Raum genutzt wird. Die Verwendung von nur einem Antriebselement gestattet die kostengünstige Ausführung des automatischen Antriebes.

10

PATENTANSPRÜCHE:

1. Ausziehbarer Ladeboden, insbesondere für Kraftfahrzeuge, der mit Führungselementen, beispielsweise Rollen oder Gleitern, entlang zumindest einer Führungsbahn verlagerbar ist, die mindestens zwei Abschnitte aufweist, welche miteinander einen Winkel größer als
 15 0° und maximal 90° einschließen, allenfalls mit einem in Ausfahrrichtung letzten Abschnitt im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse, wobei allenfalls ein Antriebsmittel vorgesehen ist, welches den Ladeboden zumindest mittelbar zumindest in einer Richtung mit einer Kraft beaufschlagen kann, dadurch gekennzeichnet, daß dem in Ausfahrrichtung letzten, im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse verlaufenden Abschnitt (4c) der Führungsbahn ein im wesentlichen vertikaler erster Abschnitt (4d, 4f) unmittelbar voran-
 20 geht.
2. Ladeboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ladeboden zusätzlich noch mit einem Hubmechanismus in Verbindung steht.
3. Ladeboden nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubmechanismus aus ei-
 25 ner fahrzeugfesten Hubrampe (11, 11a) und einer nach außen hin abwärts geneigten zweiten Führung (13) besteht, welche zweite Führung mittels eines Verbindungsschlittens (12) parallel in vertikaler Richtung verschiebbar ist.
4. Ladeboden nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Antriebsmittel (6) am Ver-
 30 bindungsschlitten (12) angreift.
5. Ladeboden nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die fahrzeugfeste Hub-
 rampe (11) nach außen hin ansteigend ausgeführt ist.
6. Ladeboden nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubmechanismus aus
 35 zumindest einem im wesentlichen vertikalen Antriebsmittel (16) und einer nach außen hin abwärts geneigten zweiten Führung (13) besteht, welche zweite Führung allenfalls mittels eines Verbindungsschlittens parallel in vertikaler Richtung verschiebbar ist.
7. Ladeboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei horizontal ver-
 laufende Führungsbahnen (4A, 4B) zumindest in Bewegungsrichtung des Ladebodens (1) beabstandet voneinander vorgesehen sind, welche aus einem vertikal nach oben verlaufenden ersten Abschnitt (4d) in Ausfahrrichtung und einem sich unmittelbar daran an-
 40 schließenden, im wesentlichen horizontalen Abschnitt (4c) bestehen.
8. Ladeboden nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gleich
 gestaltete Führungsbahnen (4) an den zwei gegenüberliegenden Längsseiten des Lade-
 bodens (1) vorgesehen sind.
9. Ladeboden nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich ein
 45 im wesentlichen horizontal liegender, vorzugsweise hydraulischer Arbeitszylinder als Antriebsmittel (6) vorgesehen ist.
10. Ladeboden nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen
 dem Antriebsmittel (6) und dem Ladeboden (1) zumindest über einen Teilbereich der Aus-
 fahrbewegung ein Hebelmechanismus zwischengeschaltet ist.
11. Ladeboden nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus als
 50 Scherenmechanismus (5) ausgebildet ist, von welchem ein sich kreuzendes Hebelpaar am Fahrzeug angelenkt und das abschließende Drehgelenk (5c) mit dem Ladeboden (1) ver-
 bunden ist bzw. daran angreift.
12. Ladeboden nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmittel (6) zwei in
 55 Bewegungsrichtung des Ladebodens (1) beabstandete Anschläge (6b, 6c) aufweist, wobei

ein Anschlag (6b) in einem ersten Abschnitt der Ausfahrbewegung am Ladeboden (1) oder am abschließenden Drehgelenk (5c) des Scherenmechanismus (5) anliegt, und wobei der zweite Anschlag (6c) in einem zweiten Abschnitt der Ausfahrbewegung am Kreuzungspunkt der sich kreuzenden Hebel des Scherenmechanismus (5) anliegt.

- 5 13. Ladeboden nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ladeboden (1) oder dem abschließenden Drehgelenk (5c) des Scherenmechanismus (5) und dem Kreuzungspunkt der sich kreuzenden Hebel auf der dem zweiten Anschlag (6c) gegenüberliegenden Seite ein elastisches Element, vorzugsweise eine Druckfeder (8), derart
10 eingespannt ist, dass das elastische Element (8) über den gesamten ersten Abschnitt der Ausfahrbewegung am Kreuzungspunkt anliegt und diesen mit einer Kraft beaufschlagt.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

15

20

25

30

35

40

45

50

55

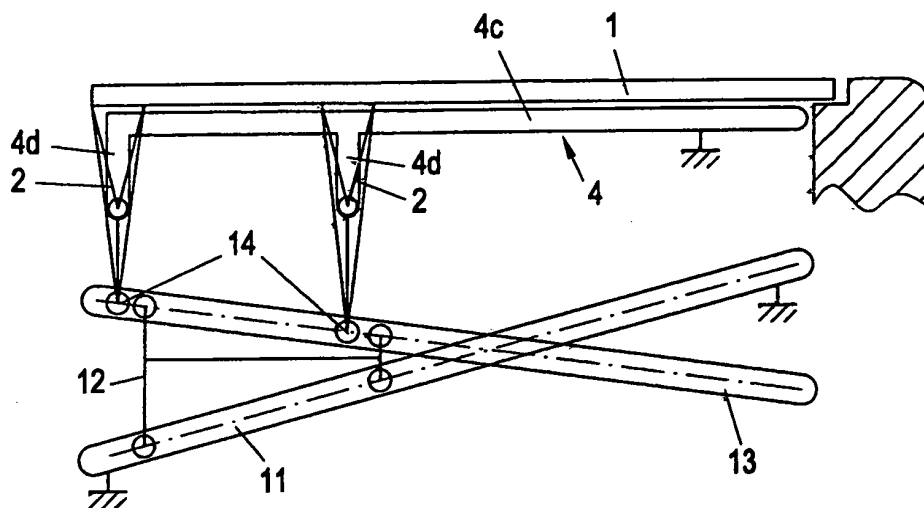


FIG. 1

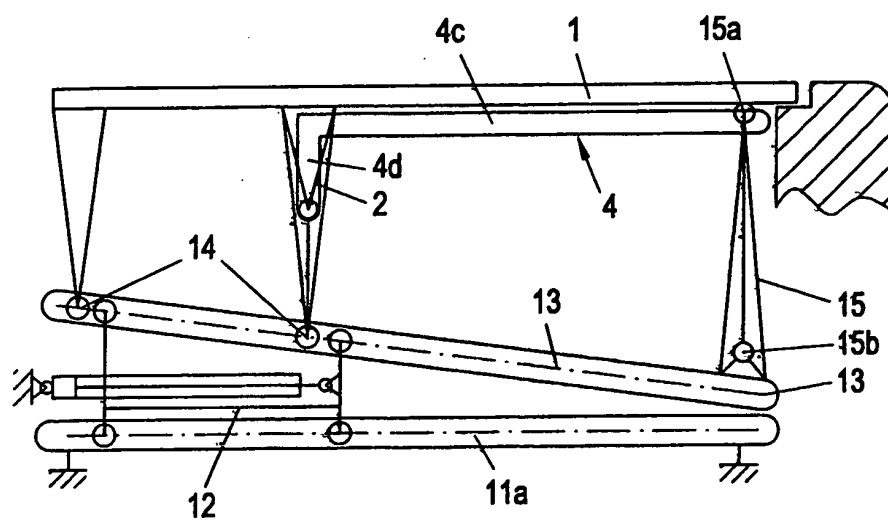


FIG. 2

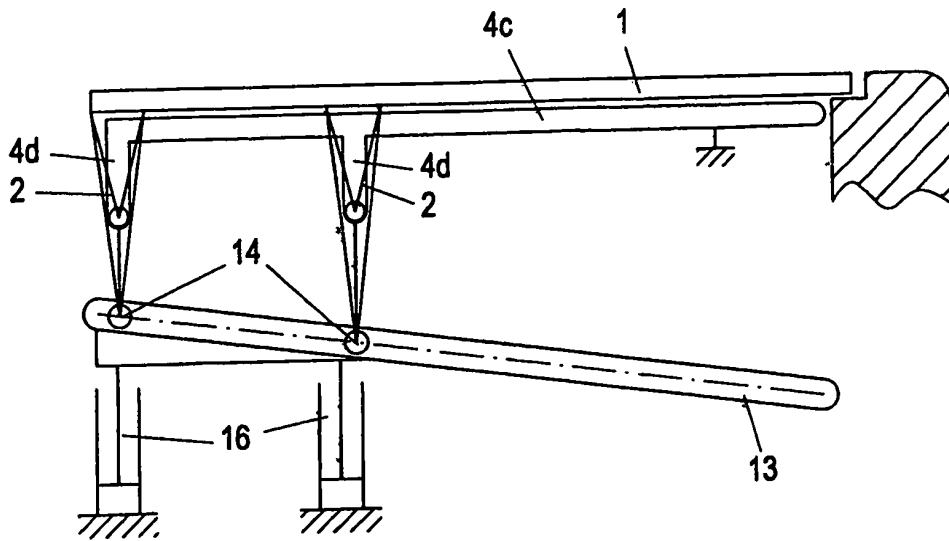


FIG. 3

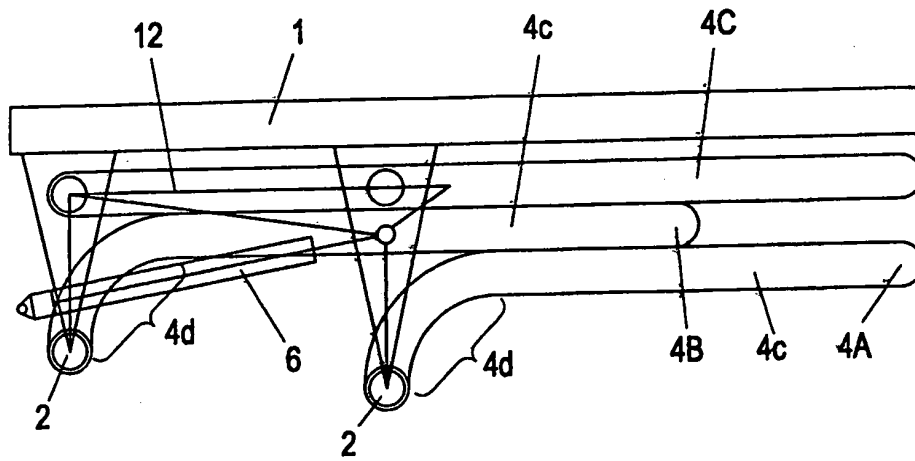


FIG. 4

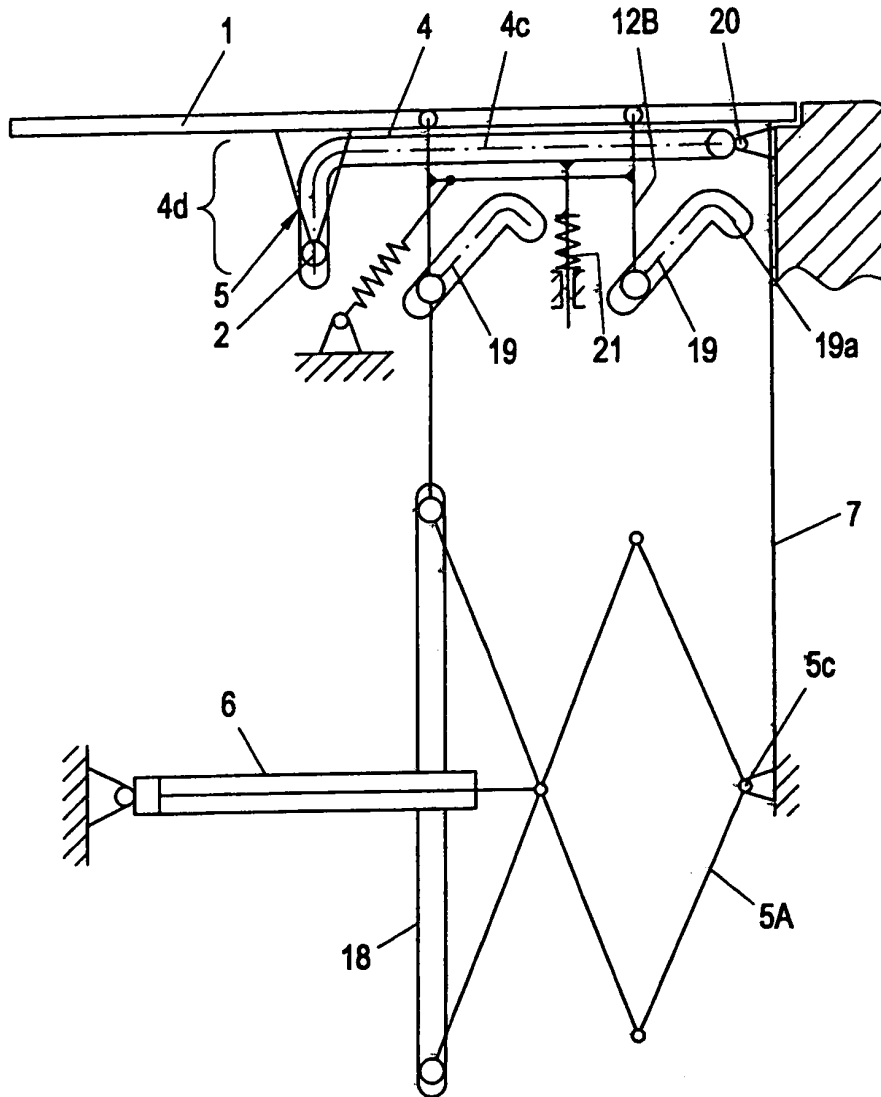


FIG. 5

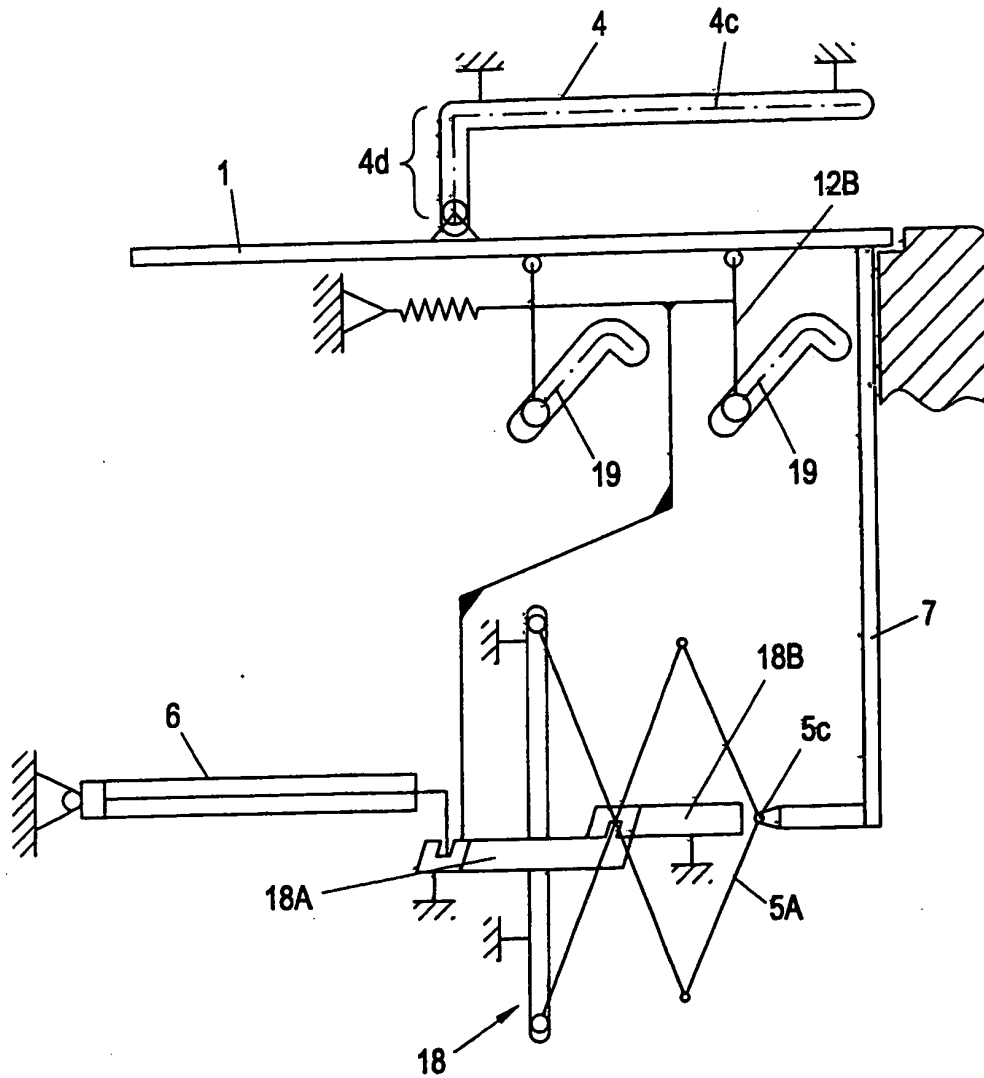


FIG. 6