



(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **197 37 712.2**  
(22) Anmeldetag: **29.08.1997**  
(43) Offenlegungstag: **04.03.1999**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **14.10.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60R 5/04** (2006.01)  
**B62D 25/20** (2006.01)  
**B62D 31/00** (2006.01)

Innerhalb von drei 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:  
**Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE**

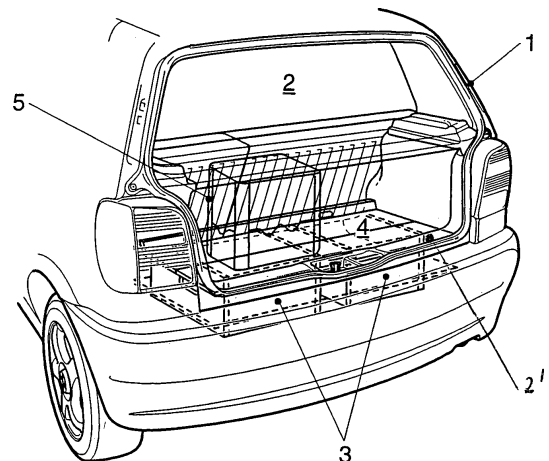
(72) Erfinder:  
**Margull, Lars, 22767 Hamburg, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

<b>DE</b>	<b>31 20 644</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>296 08 955</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>296 07 956</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>94 16 895</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>78 30 124</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>32 48 969</b>	<b>T1</b>
<b>US</b>	<b>56 69 537</b>	<b>A</b>
<b>US</b>	<b>51 02 186</b>	<b>A</b>
<b>US</b>	<b>49 69 678</b>	
<b>WO</b>	<b>89/07 569</b>	<b>A1</b>

(54) Bezeichnung: **Ladesystem für einen Stauraum eines Fahrzeugs**

(57) Hauptanspruch: Ladesystem mit einer einem Ladeboden (4) zugeordneten Trägereinrichtung (3) für ein Fahrzeug (1), das einen Stauraum (2) mit einem Boden aufweist, der über eine Heckklappe des Fahrzeugs (1) zugänglich ist und zu dieser hin durch eine Ladekante (2') begrenzt ist, wobei der Ladeboden (4) mittels der Trägereinrichtung (3) in einer Beladungsposition anordbar ist, in der der Ladeboden (4) eine zum Boden im Wesentlichen parallele Ladefläche bildet, die zumindest bündig mit oder oberhalb der Ladekante (2') abschließt, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägereinrichtung (3) mehrere Stützwände (6) umfaßt, die jeweils an einer ersten horizontalen Kante (7) mittels einer Verbindungseinrichtung mit dem Boden des Stauraums (2) gelenkig verbunden sind und an einer der ersten Kante (7) gegenüberliegenden und zu dieser parallel verlaufenden zweiten horizontalen Kante (8) mit dem Ladeboden (4) verbunden sind, wobei die Stützwände (6) in ihrer vertikalen Position verriegelbar sind und in Höhe der Ladekante (2') enden, oder, dass die...



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich gemäß Oberbegriff der Ansprüche 1, 4, 5 oder 14 auf ein Ladesystem für ein Fahrzeug mit einer einem Ladeboden zugeordneten Trägereinrichtung. Das Fahrzeug weist einen Stauraum mit einem Boden auf, der über eine Heckklappe des Fahrzeugs zugänglich ist und zu dieser hin durch eine Ladekante begrenzt ist. Der Ladeboden ist mittels der Trägereinrichtung in einer Beladungsposition anordbar, in der der Ladeboden eine zum Boden im wesentlichen parallele Ladefläche bildet, die zumindest bündig mit oder oberhalb der Ladekante abschließt.

**[0002]** Der Innenraum eines Fahrzeugs kann neben dem Transport von Personen auch zum Transport von Gütern verwendet werden. Dazu sind bei den meisten Personenkraftwagen hinter der letzten Rückbank im Fahrgastraum Stauräume vorgesehen, die kleinere Lasten oder Ladegegenstände aufnehmen können. Während bei Limousinen sich ein abgetrennter Kofferraum hinter der hinteren Sitzreihe befindet, der von dem Fahrgastraum aus normalerweise nicht direkt zugänglich ist, ist bei Kleinwagen und Kombifahrzeugen der Stauraum in den Fahrgastraum integriert, d. h. er ist direkt von dem Fahrgastraum aus zugänglich. Er erstreckt sich über im wesentlichen die gesamte Breite des Fahrzeugs und hat eine Tiefe von etwa 1 m bei Kleinwagen und etwa 2 m bei Kombifahrzeugen. Wegen Verwindungssteifigkeit der Karosserie geht die Heckklappe meist nicht bis auf den Boden des Stauraums hinunter, so dass die Ladekante des Stauraums deutlich über dem Boden des Stauraums liegt.

**[0003]** Da der Stauraum neben dem Transport von Gegenständen aber auch Platz bieten muss für Geräte, die nicht zu den eigentlichen Transportgütern gehören, wie z. B. Ersatzrad, Wagenheber und dergleichen, und diese in dafür vorgesehenen Aussparungen im Stauraum untergebracht sind, wird in DE 31 20 664 A1 in Ladesystem für ein Kombifahrzeug vorgeschlagen, das diese Aussparungen bedeckt und somit für eine glatte Auskleidung des Stauraums sorgt. Das Ladesystem nach dem genannten Stand der Technik ist insbesondere für einen Kombiwagen gedacht und umfasst im wesentlichen den Laderaum, der nach oben durch eine herausnehmbare Ladefläche abgedeckt wird. Die Ladefläche wird durch nach innen abgewinkelte Flanschteile der Seitenwände des Laderaums in Position gehalten und ist über von ihrer Unterseite vorspringende Konsolen auf dem Bodenblech des Laderaums abgestützt.

**[0004]** Dieser Stand der Technik beschränkt sich aber darauf, nur die kleineren Aussparungen im Laderaum eines Kombifahrzeugs abzudecken und den Stauraum auszukleiden. Da bei Kleinwagen aber im Gegensatz zu den Kombifahrzeugen die Ladekante

des Stauraums relativ weit oben liegt, bedeutet dies, dass der Stauraum zum Be- und Entladen bei größeren Gütern schwer zugänglich ist: man muss beim Beladen den Gegenstand zunächst auf die Höhe der Ladekante heben, um ihn dann im Stauraum wieder auf den Boden des Stauraums zu senken. Die umgekehrte Reihenfolge der Bewegung ist beim Entladen nötig. Dies ist für denjenigen, der das Be- und Entladen besorgt, eine große Belastung, besonders bei schweren Gütern.

**[0005]** Auch bei sperrigen Gütern ist das Heben und Senken beim Be- und Entladen häufig ein Problem. Um eine flexible Erweiterung des Stauraums im Fahrzeug zu ermöglichen, wenn statt Personen auf der hinteren Sitzbank sperrige Güter transportiert werden sollen, ist die hintere Sitzbank häufig ganz oder teilweise umklappbar. Um auch in diesem Fall eine möglichst ebene Ladefläche zu haben, wird in DE 32 48 969 T1 eine Abdeckung für größere Güter vorgeschlagen. Die Klapp-Plattform für ein Fahrzeug nach diesem Stand der Technik umfasst eine erste Reihe von Platten und eine zweite Reihe von Platten, die im Innern des Fahrzeugs auseinandergeklappt werden können, um lasttragende Ablageflächen oder eine Plattform zu bilden, die als Unterlage für eine Matratze verwendet werden kann. Die Platten lassen sich so einklappen, dass sie in Anlage gegen die Rückseite untergebracht werden können, um somit nur ein kleines Volumen einzunehmen und nicht die Verwendung des hinteren Lastbereichs oder Kofferraums des Fahrzeugs zu stören. Die Platten können in einem flexiblen Stoffbehälter angeordnet sein, wobei die Säume zwischen den Platten als Scharniere dienen.

**[0006]** Der zuletzt genannte Stand der Technik hat jedoch den Nachteil, daß auch trotz des Zusammenklappens die Klapp-Plattform im unbenutzten Zustand immer noch einen nicht unwesentlichen Stauraum beansprucht. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Rückbank des Fahrzeugs umgeklappt werden soll, dann stehen die auf der Rückseite des Rückbank zusammengeklappten Platten vor und bilden ein Hindernis auf der ansonsten glatten Bodenfläche des erweiterten Stauraums. Auch wird mit der Stützvorrichtung für die Klapp-Plattform vorne und hinten ein Gegenstand in den eigentlichen Stauraum eingebaut, der die Nutzbarkeit des Stauraums beeinträchtigt. Schließlich ist das Installieren der Klapp-Plattform technisch relativ aufwendig. Das bedeutet auch, dass sie für mittlere Lasten ungeeignet ist, der Aufwand für die Installation der Plattform ist verglichen mit dem Nutzen beim Transport zu hoch.

**[0007]** Eine Ladehilfe für den Transport von sperrigen und schweren Gütern in einem Kleinwagen wird in dem deutschen Gebrauchsmuster DE 94 16 895 U vorgeschlagen. Bei dem Stand der Technik wird eine schiefe Ebene in Form einer Platte als Beladungshilfe

eingesetzt. Bei hohen Ladekanten sind jedoch die Gegenstände auf der schiefen Ebene stark gekippt, und sie werden in eine Transportlage gebracht, die u. U. nicht für die Gegenstände geeignet ist. Außerdem kann es zum Verrutschen der Ladung während der Fahrt kommen.

**[0008]** Aus der WO 89/07569 A1 ist eine motorbetätigte Hubeinrichtung bekannt, die in einem Stauraum eines Fahrzeugs angebracht werden kann. Die Hubeinrichtung verfügt über Stützmittel, die eine lasttragende Plattform in vertikaler Richtung anheben können. Die Plattform kann in einer horizontalen Richtung manuell bewegt werden, um die Last aus dem Fahrzeug zu entladen. Die Plattform kann um einen Rahmen verschwenkt werden, um Zugriff auf eine unter der Hubeinrichtung angeordnete Reserveradmulde zu gewähren. Ein umschaltbarer Motor ist mit den Stützmitteln gekoppelt, um die Plattform mit Bezug auf den Stauraumboden entweder anheben oder absenken zu können.

**[0009]** Die US 5 669 537 A beschreibt eine Ablagevorrichtung für den Ablagebereich eines Kraftfahrzeuges, der von einem von allgemein vertikal verlaufenden Fahrzeugwänden begrenzten Boden gebildet ist. Die Ablagevorrichtung weist ein Grundteil; ein Paar an gegenüberliegenden Enden des Grundteils befestigte Seitenhalterungen; ein Paar Seitenteile, die an dem Paar Seitenhalterungen für eine Schwenkbewegung zwischen der aufgeklappten Stellung und einer eingeklappten Stellung gelenkig befestigt sind; ferner ein Schienensystem an einer dem Ablagebereich zugewandten Fläche der Seitenteile; wenigstens eine entfernbare Platte, die mit dem Schienensystem zum wechselnden Unterteilen des Ablagebereiches in allgemein vertikale oder horizontale Ablagefächer zusammenwirkt; und manuell betätigbare Verriegelungsteile auf, die an einer der Fahrzeugaußenseite zugewandten Fläche der Seitenhalterungen sowie der Seitenteile angebracht sind zum lösbaren Eingriff mit einem an den Fahrzeugwänden angebrachten Verriegelungs-Eingriffsteil. Die Ablagevorrichtung besitzt eine Einbaustellung zum Unterteilen des Ablagebereiches in abwechselnd vertikale oder horizontale Ablagefächer und ist zusammenklappbar in eine Transportstellung zum bequemen Transport, wenn sie nicht im Ablagebereich eingebaut ist.

**[0010]** In der Gebrauchsmusterschrift DE 78 30 124 U1 wird eine Abdeckung einer offenen Ladefläche eines 3- oder 5-türigen Personenkraftwagens oder Kombiwagens mit einer geteilten, ein breites Mittelteil sowie zwei schmale Seitenteile aufweisenden Abdeckung zur Bildung eines geschlossenen, gegen Einsicht geschützten Kofferraumes vorgeschlagen. Eine den Mittelteil der Abdeckung bildende Platte ist an ihrem seitlichen Rand mit ausschwenkbaren Stützen versehen, die von Streben im ausgeschwenkten Zu-

stande gehalten werden. Die Seitenteile sind ebenfalls mit der Platte schwenkbar verbunden, sind auf ausklappbare Konsolen auflegbar und überdecken die seitlich neben der Platte verbleibenden offenen Flächen.

**[0011]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Ladesystem zu schaffen, das die oben genannten Schwierigkeiten umgeht und bei dem Transport mittelgroßer Güter in dem vorhandenen Stauraum eines Personenkraftwagens eine Ladehilfe darstellt, unabhängig davon, ob der Stauraum eine hohe oder niedrige Ladekante hat.

**[0012]** Diese Aufgabe wird durch Ladesysteme mit den Merkmalen nach den Ansprüchen 1 oder 4 oder 5 oder 14 gelöst. Die jeweiligen Unteransprüche beziehen sich auf vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Ladesystems.

**[0013]** Das der Erfindung zugrundeliegende Prinzip ist es, beim Entladen das Anheben des Ladegutes – beispielsweise eines Getränkekastens – von einem tiefer gelegenen Boden des Stauraums über eine vergleichsweise hohe Ladekante des Stauraums zu vermeiden. Die der Erfindung zugrundeliegende Idee ist es daher, die eigentliche Ladefläche der Höhe der Laderaumkante anzupassen.

**[0014]** Die Aufgabe der Erfindung wird bei einem gattungsgemäßen Ladesystem dadurch gelöst, dass die Trägereinrichtung mehrere Stützwände umfasst, die jeweils an einer ersten horizontalen Kante mittels einer Verbindungseinrichtung mit dem Boden des Stauraums gelenkig verbunden sind und an einer der ersten Kante gegenüberliegenden und zu dieser parallel verlaufenden zweiten horizontalen Kante mit dem Ladeboden verbunden sind. Die Stützwände sind in ihrer vertikalen Position verriegelbar und enden im Wesentlichen in Höhe der Ladekante. Die Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Ladesystem ebenfalls dadurch gelöst, dass die Trägereinrichtung aus fest mit dem Stauraum verbundenen Halteschienen gebildet ist, die im Wesentlichen in Höhe der Ladekante des Stauraums angebracht sind. In beiden Fällen ergeben sich dann, wenn der Ladeboden in der Beladungsposition angeordnet ist, in der er zumindest bündig mit oder oberhalb der Ladekante abschließt, ein oder mehrere Stauffächer unterhalb des Ladebodens, in denen Ladegut getrennt untergebracht werden kann. Die zweite Lösung, bei der die Trägereinrichtung aus fest mit dem Stauraum verbundenen Halteschienen gebildet ist, stellt eine sehr einfache jedoch stark aufwandreduzierte Lösung dar.

**[0015]** In einer Variante der Erfindung ist die Trägereinrichtung mittels einer Verbindungseinrichtung mit dem Boden des Stauraums lösbar verbunden.

**[0016]** In einer anderen Variante umfassen wenig-

tens mehrere der Stützwände zwei Wandsegmente, die über eine horizontale, parallel zu der ersten und zweiten Kante angeordnete Achse gelenkig miteinander verbunden sind.

**[0017]** Eine Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, dass der Ladeboden mehrere parallel zur Ladekante angeordnete Segmente umfasst, die über Scharnierachsen gelenkig miteinander verbunden sind.

**[0018]** Die Halteschienen können mit dem Stauraum fest verbunden sein, insbesondere durch Kleben oder Schweißen, oder mit dem Stauraum lösbar verbunden sein, insbesondere durch Verschrauben.

**[0019]** Eine andere Lösung der Aufgabe besteht darin, dass bei einem gattungsgemäßen Ladesystem der Ladeboden mit wenigstens einer Vertikalschiene verschiebbar verbunden ist und die Trägereinrichtung wenigstens eine horizontal auf dem Boden des Stauraums angeordnete Welle umfasst. An der Welle ist im wesentlichen senkrecht mindestens ein Hebel befestigt, der an seinem freien Ende gleitend mit dem Ladeboden verbunden ist und sich in einer ersten flachen Stellung der Welle unter dem Ladeboden erstreckt und in einer zweiten Stellung der Welle den Ladeboden stützt.

**[0020]** Ein gattungsgemäßes Ladesystem, bei dem die Trägereinrichtung zwei starre Trägerelemente umfasst, die einen viereckigen Umfang mit einer ersten unteren Kante und einer parallel zu der ersten Kante verlaufenden zweiten oberen Kante aufweist, löst ebenfalls die Aufgabe.

**[0021]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Verbindungseinrichtung dabei nach oben offene U-förmige erste Haltevorrichtungen am Boden des Stauraums für die Aufnahme der ersten Kante des Trägerelements auf. Der Ladeboden besitzt auf seiner Unterseite nach unten offene U-förmige zweite Haltevorrichtungen für die Aufnahme der zweiten Kante des Trägerelements. Bevorzugt sind die ersten und zweiten Haltevorrichtungen zweireihig mit einem Abstand zwischen jeweils zwei benachbarten Haltevorrichtungen einer Reihe von 10 cm angeordnet.

**[0022]** In einer anderen Ausführungsform umfasst der Ladeboden ein Schraubgelenk mit horizontaler Spindel, die von einem an dem Ladeboden fest angebrachten Antrieb angetrieben wird und mit jeweils einer gelenkig an dem ersten bzw. zweiten Trägerelement angebrachten Spindelmutter zusammenwirkt, so dass bei Antrieb der Spindel der Abstand zwischen Antrieb der Spindel und Spindelmutter am Trägerelement je nach Drehrichtung der Spindel vergrößert oder verkleinert wird. Die Trägereinrichtung kann dabei einen elektromechanischen Antrieb zum Drehen der Spindel umfassen, wobei der elektromecha-

nische Antrieb bevorzugt nur bei ausgeschalteter Zündung des Fahrzeugs aktivierbar ist.

**[0023]** Schließlich wird die Aufgabe der Erfindung dadurch gelöst, dass bei einem gattungsgemäßen Ladesystem die Trägereinrichtung durch einen mit einem Fluid befüllbaren Behälter gebildet ist, durch den in entleertem oder teilentleertem Zustand der Ladeboden unterhalb der Ladekante und in einem gefüllten oder teilgefüllten Zustand der Ladeboden gleichauf mit oder oberhalb der Ladekante positionierbar ist. Das Fluid kann beispielsweise Luft sein.

**[0024]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat den Vorteil, dass das Ladesystem in einem zusammengelegten Zustand praktisch keinen Stauraum beansprucht, es ist vielfältig einsetzbar, leicht an Gewicht, kostengünstig und einfach zu installieren. Da das Ladesystem aber einklappbar oder auch vollständig entnehmbar ist, können auch größere Gegenstände transportiert werden, es sind keine bleibenden Veränderungen am Stauraum nötig. Andererseits weist das erfindungsgemäße System eine hohe Stabilität auf. Außerdem bleiben die im Stauraum zusätzlich untergebrachten Geräte wie Reserverad und Verbandskasten auch bei eingebautem Ladesystem zugänglich. Außerdem kann so der vorhandene Stauraum flexibel aufgeteilt werden, ohne dass Rückenlehnen von Sitzen notwendigerweise umgeklappt werden müssen.

**[0025]** Die Erfindung wird anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

**[0026]** [Fig. 1](#) zeigt eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die in einem Fahrzeug eingebaut ist;

**[0027]** [Fig. 2](#) zeigt die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus [Fig. 1](#);

**[0028]** [Fig. 3](#) zeigt eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem Fahrzeug eingebaut;

**[0029]** [Fig. 4](#) zeigt die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus [Fig. 3](#);

**[0030]** [Fig. 5](#) zeigt eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem Fahrzeug eingebaut;

**[0031]** [Fig. 6](#) zeigt die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus [Fig. 5](#);

**[0032]** [Fig. 7](#) zeigt eine vierte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

**[0033]** [Fig. 8](#) zeigt eine fünfte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem Fahrzeug

eingebaut;

[0034] [Fig. 9](#) zeigt die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus [Fig. 8](#);

[0035] [Fig. 10](#) zeigt eine sechste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem Fahrzeug eingebaut;

[0036] [Fig. 11](#) zeigt die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus [Fig. 10](#).

[0037] Das Fahrzeug **1** in [Fig. 1](#) ist mit geöffneter (nicht dargestellter) Heckklappe gezeigt. Bei offener Heckklappe sieht man in einen Stauraum **2**, der hier durch zwei Seitenwände links und rechts, die Rücksitzbank des Fahrzeugs **1** und zumindest teilweise durch eine Ladekante **2'** begrenzt wird. In dem Lastraum werden Güter transportiert, wie in dem dargestellten Beispiel ein Getränkekasten **5**.

[0038] Dieser Getränkekasten soll leicht in das Fahrzeug eingeladen werden können und leicht wieder entladen werden können. Dazu weist das erfindungsgemäße Ladesystem eine Trägereinrichtung auf, die mit der Bezugsziffer **3** bezeichnet ist. Diese Trägereinrichtung **3** stützt einen Ladeboden **4**, auf dem der zu transportierende Ladegegenstand **5** abgesetzt wird. Der Ladeboden befindet sich dabei in Höhe der Ladekante des Stauraums **2**. Die Ladekante **2'** ist hier mit der Schloßkante für die Heckklappe identisch.

[0039] Die Einzelheiten der in [Fig. 1](#) gezeigten ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ladesystems sind in [Fig. 2](#) dargestellt. In der Ausführungsform nach [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) umfaßt die Trägereinheit **3** mehrere Stützwände **6**, die in aufgerichteter Position dargestellt sind und eine erste Kante **7** unten und eine zweite Kante **8** oben aufweisen.

[0040] Die Stützwände **6** sind in einer besonders bevorzugten Ausführungsform in zwei horizontale Segmente unterteilt, ein erstes Wandsegment **9** und ein zweites Wandsegment **10**. Die beiden Wandsegmente sind über Achse **11** zwischen dem ersten und dem zweiten Wandsegment miteinander verbunden. Dadurch ist die besonders raumsparende Anordnung der Wände in der zusammengeklappten Position möglich. Insbesondere werden auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten einteilige Stützwände **6** und auf den zwei anderen sich gegenüberliegenden Seiten Stützwände **6** mit einem ersten Wandsegment **9** und einem zweiten Wandsegment **10** verwendet, so dass sich die Wände in zusammengeklapptem Zustand so ergänzen, dass sie sehr flach am Boden des Stauraums **2** bleiben.

[0041] Die Stützwände **6** sind über (nicht dargestellte) Verbindungseinrichtungen mit dem Boden des

Stauraums **2** lösbar verbunden. Bei den Verbindungseinrichtungen kann es sich insbesondere um einen nach außen offenen U-förmigen Fortsatz an der unteren Kante **7** der Stützwand handeln. Dieser Fortsatz greift in eine Vertiefung in dem Boden des Stauraums, in deren Mitte noch ein Stabilisierungsstift zusätzlich vorgesehen sein kann. So wird in dem Boden des Stauraums ein Gelenk gebildet, um das die Stützwand **6** gekippt werden kann. Dieses Gelenk kann so ausgelegt sein, dass die Kippung der Stützwand **6** nur in einer Richtung, d. h. zwischen im wesentlichen  $0^\circ$  und  $90^\circ$  möglich ist. Die diesbezüglichen konstruktiven Einzelheiten sind dem Fachmann bekannt und werden hier nicht weiter erläutert.

[0042] In der senkrechten Position der Stützwände **6** stützen sich jeweils zwei benachbarte Stützwände **6** so ab, dass sie in der aufrechten Position stabilisiert sind.

[0043] Anstelle einer Gelenkvorrichtung als kann auch eine einfache Steckvorrichtung vorgesehen sein, so dass die Stützwände **6** senkrecht in eine Vertiefung im Boden des Stauraums eingesteckt werden können und so automatisch in einer aufrechten Position arretiert sind.

[0044] In der speziellen Ausführung in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) sind auf dem Boden des Stauraums acht Wände so angeordnet, dass jeweils vier von ihnen zusammen mit dem (nicht dargestellten) Boden des Stauraums und mit dem Ladeboden **4** einen abgeschlossenen Raum begrenzen. Bei einem solchen Aufbau können jeweils vier Stützwände ein Modul bilden, insbesondere in Form einer sogenannten Klappbox. Die Verwendung mehrerer als nur insgesamt vier Stützwänden **6** gewährleistet eine Unterteilung des Stauraums unterhalb des Ladebodens und damit ein Verhindern des Verrutschens der Ladung. Außerdem kann mit mehreren Stützwänden **6** eine bessere Abstützung bei schweren Gütern auf dem Ladeboden **4** erreicht werden. Da die Klappboxen in großer Stückzahl und in unterschiedlichen Formen hergestellt werden, ist der Einbau von Klappboxen eine wirtschaftlich bevorzugte Lösung. Die Boxen können an dem Boden des Stauraums **2** mit Schrauben oder Drehverschlüssen befestigt werden.

[0045] In [Fig. 2](#) ist gestrichelt die Stellung des Ladebodens in seinen zwei möglichen „Ruhestellungen“, d. h. ohne Ladegegenstand und eingeklappt dargestellt. In der ersten möglichen Ruhestellung kann der Ladeboden **4** im wesentlichen senkrecht hinter der (nicht dargestellten) Rückbank des Fahrzeugs **1** angeordnet werden. In der zweiten möglichen Ruhestellung kann der Ladeboden **4** als zweiter Boden des Stauraums **2** horizontal angeordnet werden. Die Klappboxen oder einzelnen Stützwände **6** sind in der „Ruhestellung“ dann ebenfalls eingeklappt und sind in der Darstellung in [Fig. 2](#) nicht sichtbar. Sie können

auch ganz aus dem Stauraum 2 herausgenommen sein.

**[0046]** Der Ladeboden 4 besteht bei der oben beschriebenen und allen weiteren Ausführungsformen aus biegesteifem Material wie z. B. Holz, Kunststoff, Verbundmaterial, Rohr, usw.

**[0047]** In einer weiteren in [Fig. 3](#) gezeigten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ladesystems besteht die Trägereinrichtung 3 aus zwei seitlich angeordneten Formteilen 12. Diese passen sich in die Nebenräume, Nischen und seitlichen Aussparungen des Stauraums 2 des Fahrzeugs 1 ein und erfüllen damit einerseits den Zweck, dass die innere Fläche des Stauraums durch das Formteil 12 so ausgekleidet wird, dass im Stauraum 2 befindliche Ladung beim Verrutschen nicht gegen Geräte in den Aussparungen wie Verbandskasten, Warndreieck, Rettungsplane etc. drücken kann und diese eventuell beschädigt. Auch ein Verhaken der Ladung an den genannten Geräten und Objekten in den Aussparungen im Stauraum 2 wird damit vermieden. Andererseits dienen sie dem Abstützen des Ladebodens 4 an seinen Außenseiten.

**[0048]** In [Fig. 4](#) ist die Ausführungsform des Ladesystems aus [Fig. 3](#) mit weiteren Einzelheiten dargestellt. Die Formteile 12 können einen geschlossenen oder offenen Hohlraum bilden. Im ersten Fall kleiden sie wie oben beschrieben nur den Stauraum 2 unterhalb des Ladebodens aus. Im zweiten Fall schaffen sie jeweils ein abgeschlossenes Abteil, das die Funktion eines separaten Staufaches hat. Das Formteil 12 kann aber jeweils auch ein massives Teil sein, das die Funktion einer Dämpfung für Ladung unterhalb des Ladebodens 4 beim Verrutschen bei Kurvenfahrt und für Ladung auf dem Ladeboden 4 bei Bodenunebenheiten der Fahrbahn hat. Dazu wird besonders geeignetes Material verwendet wie Styropor oder andere je nach Anforderung leicht oder wenig flexible Materialien. Insbesondere ist die Elastizität des Materials vergleichbar mit der von Holz bzw. liegt etwas über dieser. Die Verwindungssteifigkeit des Formteils 12 wird dabei außerdem wesentlich durch den Querschnitt in der Horizontalen mit bestimmt, der z. B. in der Mittelebene im wesentlichen U-förmig sein kann, wobei die offene Seite des U vorzugsweise in Richtung des Laderaums unter dem Ladeboden zeigt. Das heißt, dass ein „tieferes“ U mit längeren Schenkeln eine größere Stabilität des Ladesystems gewährleistet.

**[0049]** Die Formteile 12 sind sehr einfach strukturiert und daher billig herzustellen und leicht an jeden Fahrzeugtyp anzupassen. Ferner sind keine speziellen Verbindungsvorrichtungen für die Verbindung der Formteile 12 mit dem Boden des Stauraums 2 notwendig, aufgrund ihrer Ausdehnung quer zur Fahrtrichtung und ihres Zusammenwirkens mit dem Lade-

boden 4 bleibt der Aufbau aus Formteilen 12 und Ladeboden 4 stabil und fällt nicht in den Stauraum 2 zusammen.

**[0050]** In [Fig. 4](#) ist die Ruheposition der Ausführungsform nach [Fig. 3](#) gestrichelt dargestellt. Wie bei der Ausführungsform nach [Fig. 2](#) kann bei der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform der Ladeboden 4 im wesentlichen vertikal hinter die Rücksitzbank angeordnet werden. Je nach Ausdehnung in Fahrtrichtung können die Formteile 12 an Ort und Stelle belassen werden oder dem Stauraum entnommen werden. Alternativ kann der Ladeboden 4 einfach abgesenkt werden und als zweiter Boden des Stauraums dienen, um z. B. den eigentlichen Boden vor Verschmutzung zu schützen etc.; die Formteile 12 werden aus dem Stauraum herausgenommen.

**[0051]** Vorzugsweise hat der Ladeboden 4 wenigstens ein Griffloch für die bequemere Handhabung bei der Installation bzw. dem Herausnehmen des Ladesystems.

**[0052]** In [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) ist das erfindungsgemäße Ladesystem in Form eines Hubtisches gezeigt. Der Scherenhubtisch ist in einem Fahrzeug 1 in den Stauraum 2 eingebaut, so dass er in der in [Fig. 5](#) gezeigten Position mit der Ladekante des Stauraums 2 abschließt. Der Vorteil dieser Ausführungsform des Ladesystems liegt in der stufenlos verstellbaren Höhe des Ladebodens 4.

**[0053]** In [Fig. 6](#) ist der Scherenhubtisch mit weiteren Einzelheiten gezeigt. Bestandteile mit gleicher Funktion wie bei den vorangegangenen Ausführungsformen sind mit denselben Bezugsziffern bezeichnet.

**[0054]** Wesentliche Bestandteile des Scherenhubtisches sind jeweils auf beiden Seiten des Stauraums 2 eine obere Schiene 13 und eine untere Schiene 14. Die Schienen können dabei über die ganze Tiefe des Stauraums verlaufen, oder sie können wie hier gezeigt unterbrochen sein. Die genauen Maße der Schienenlänge hängen von der zu erreichenden Hubhöhe ab. An einem Ende der unteren Schiene 14 ist ein erstes Festlager 17 angebracht, mit dem ein erster Scherenarm 15 an einem Ende gelenkig an der Schiene angebracht ist. Mit dem anderen Ende ist der erste Scherenarm 15 verschiebbar über ein Gleitlager 19 mit der oberen Schiene 13 auf derselben Seite des Stauraums 2 bzw. derselben Seite des Ladebodens 4 verbunden. Darüber hinaus ist der erste Scherenarm in einem im wesentlichen mittleren Abschnitt über ein zweites Festlager 18 mit einem zweiten Scherenarm 16 verbunden. Dieser zweite Scherenarm ist bezüglich einer vertikalen Ebene, in der das zweite Festlager 18 liegt, symmetrisch zum ersten Scherenarm 15 aufgebaut und mit der unteren bzw. oberen Schiene 13 und 14 derselben Seite ver-

bunden.

**[0055]** Die unteren Schienen sind mit dem Boden des Stauraums **2** über Formschlußverbindungen wie z. B. Verschraubungen oder Druckdrehverbindungen verbunden.

**[0056]** Vorzugsweise bilden wenigstens die beiden oberen Schienen **14** mit einer vorderen und einer hinteren Strebe einen vollständigen Rahmen, auf dem der Ladeboden **4** aufliegt. Dies ist nicht zwingend erforderlich, trägt aber zur Stabilisierung des Aufbaus bei.

**[0057]** Auch die jeweiligen linken und rechten Scherenarme **15** bzw. **16** können durch (nicht dargestellte) horizontal verlaufende Streben in der Nähe ihrer jeweiligen Enden verbunden sein. Dies führt ebenfalls zu einer Verbesserung der Stabilität und besonders der Verformungssteifigkeit des Aufbaus bei einseitiger Belastung des Scherenhubtisches. Außerdem ermöglicht es eine weitere Antriebsmöglichkeit: In **Fig. 6** ist der Scherenhubtisch mit einer vertikalen Antriebsspindel **20** gezeigt, er kann aber auch mit einer (nicht dargestellten) horizontalen Spindel betrieben werden, die die beiden (nicht dargestellten) horizontalen Querstreben miteinander verbindet.

**[0058]** Über die Antriebsspindel **20** wird auf dem Fachmann, allgemein bekannte Art und Weise der Winkel zwischen den beiden Scherenarmen **15** und **16** und damit die Höhe des Hubtisches eingestellt. Dazu ist die Arbeitsspindel **20** in der in **Fig. 5** und **Fig. 6** dargestellten Ausführungsform eine Spindel mit Gewinde, die mit einer am Ladeboden **4** selbst oder dem oben genannten Rahmen (lösbar) angebrachten Spindelmutter **21** zusammenwirkt.

**[0059]** Der Antrieb der Spindel **20** erfolgt über ein Handrad oder elektromechanisch, was weiter unten beschrieben wird.

**[0060]** In **Fig. 6** ist gestrichelt der Ladeboden **4** in Ruheposition dargestellt. Vorzugsweise ist bei dieser Ausführungsform des Ladesystems der Ladeboden **4** mehrteilig mit einzelnen Ladebodensegmenten **31** ausgeführt. Sobald die einzelnen Ladebodensegmente **31** wie in **Fig. 6** gezeigt zusammengeklappt sind, ist durch den geöffneten Rahmen der unterhalb des Rahmens liegende Stauraum **2** zugänglich. Die Ladebodensegmente **31** stehen dann in der Ruheposition im wesentlichen vertikal.

**[0061]** Eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ladesystems ist in **Fig. 7** gezeigt. Eine Welle **23** mit zwei Hebeln **24** liegt in der Ruheposition unter dem Ladeboden **4**. Der Ladeboden wird von einer Vertikalschiene **22** geführt. In der Ruheposition, d. h. in der Position, in der sich der Ladeboden in seiner tiefsten Lage direkt über dem eigent-

lichen Boden des Stauraums **2** befindet, erstrecken sich auch die beiden Hebel **24** horizontal unter dem Ladeboden. Bei Drehung der Welle **23** drücken die beiden Hebel **24** den Ladeboden **4** nach oben. Ein Ausweichen des Ladebodens oder ein Kippen des Ladebodens wird durch die Vertikalschiene **22** verhindert. Aber auch die umgekehrte Symmetrie ist möglich: die Welle **23** weist nur einen Hebel **24** auf, und der Ladeboden **4** wird von zwei Vertikalschienen **22** geführt. Der Vorteil dieser Ausführungsform des Ladesystems mit Welle und Hebel sowie Vertikalschiene liegt in der stufenlos verstellbaren Höhe des Ladebodens **4** und der besonders kompakten Bauweise.

**[0062]** Ferner kann an der Vertikalschiene **22** noch eine Verriegelungsvorrichtung angebracht sein, mit der der Ladeboden in einer bestimmten Höhe arretiert werden kann. Diese Verriegelungsvorrichtung kann ein Klemmmechanismus sein.

**[0063]** In **Fig. 8** und **Fig. 9** ist eine Ausführungsform mit zwei Trägerelementen **25** und Haltevorrichtungen **26** dargestellt. Die Trägerelemente **25** sind in der gezeigten Form im wesentlichen einfache Rahmen mit einer unteren Trägerelementkante **26** und einer oberen Trägerelementkante **27**. Die einstellbare Höhe des Ladebodens **4** über dem Boden des Stauraums bestimmt sich somit aus dem Neigungswinkel der beiden Trägerelemente **25**. In **Fig. 8** ist die Höhe des Ladebodens über die Neigung der Trägerelemente **25** so eingestellt, dass der Ladeboden **4** mit der Ladekante des Stauraums **2** abschließt.

**[0064]** Die Einzelheiten der Ausführungsform sind in **Fig. 9** dargestellt. Der Ladeboden **4** weist an seiner Unterseite vorzugsweise mehrere Haltevorrichtungen **28** für die Trägerelemente **25** auf, besonders bevorzugt sind die Haltevorrichtungen **28** paarweise in Fahrtrichtung parallel nebeneinander angeordnet. Quer zur Fahrtrichtung sind außerdem mehrere Haltevorrichtungen **28** jeweils in einer Reihe angeordnet, so dass sich wenigstens zwei parallele Reihen ergeben. Durch die reihenförmig angeordneten Haltevorrichtungen **28** sind unterschiedliche Stellwinkel der Trägerelemente möglich. Die paarweise Anordnung gewährleistet eine höhere Stabilität der Trägerelemente **25** gegen ein Verdrehen.

**[0065]** Ebenso sind auf dem Boden des Stauraums **2** mehrere Haltevorrichtungen **28** in derselben Anordnung angebracht.

**[0066]** Die Haltevorrichtung **28** ist in der einfachsten Form ein U-förmiges Profilstück. Das Profilstück ist zum Stauraum hin offen und nimmt das Trägerelement auf. Z. B. wird das Trägerelement in die Haltevorrichtungen **28** ganz außen unten auf dem Boden des Stauraums **2** eingesetzt. Oben wird der Ladeboden **4** dann derart aufgesetzt, dass die Trägerele-

mente **25** von etwas weiter in der Mitte liegenden Haltevorrichtungen **28** aufgenommen werden, so daß sich ein bestimmter Winkel zwischen Trägerelement **25** und Boden des Stauraums **2** bzw. Ladeboden **4** ergibt, der nicht 90° beträgt. Dabei kann aber abhängig von den Gegenständen in dem Stauraum **2** unterhalb des Ladebodens **4** das Trägerelement **25** unten in weiter in der Mitte liegende Haltevorrichtungen **28** und oben am Ladeboden **4** an den Haltevorrichtungen **28** weiter außen eingesteckt werden. Ferner brauchen nur die wirklich benötigten Haltevorrichtungen **28** auf dem Boden des Stauraums bzw. auf dem Ladeboden **4** angebracht zu werden, die unmittelbar in der Mitte liegenden Haltevorrichtungen **28** können in der Regel entfallen, da der Winkel zu selten benötigt wird und eine höhere Stabilität des Aufbaus erreicht wird, wenn die Trägerelemente **25** sich weiter außen befinden und nicht in der Mitte.

**[0067]** Damit der Ladeboden **4** auch bei Belastung stabil bleibt, muss bei einer Ausführungsform die Grundfläche des Ladebodens **4** in der Höhe ihrer Position im wesentlichen identisch mit entsprechenden Fläche des Stauraums **2** sein. Dadurch ist gewährleistet, dass nicht beide Trägerelemente in dieselbe Richtung kippen können. Statt der Anpassung der Fläche und Form des Ladebodens an den horizontalen Querschnitt des Stauraums **2** können auch Formteile **12** in den Stauraum eingebaut werden, die zum Stabilisieren dienen und die in [Fig. 8](#) gezeigt sind. Als Alternative können stattdessen auch die beiden Trägerelemente **25** in Fahrtrichtung gesehen zueinander gewinkelt aufgestellt werden.

**[0068]** Die Trägerrahmen bestehen vorzugsweise aus Aluminium und sind aus einem Rohr geformt. Sie haben vorzugsweise einen Durchmesser von 25 mm und eine Wandstärke von ca. 2 mm. Dadurch sind sie leicht und kostengünstig herstellbar. Außerdem kann bei der Verwendung von Aluminium eine vor Korrosion schützende Lackierung entfallen.

**[0069]** In einer speziellen Ausführungsform können die beiden oberen oder die beiden unteren Segmente der beiden Trägerelemente **25** über eine (nicht dargestellte) Spindel und Muttern miteinander verbunden sein, so dass eine stufenlose Verstellung des Winkels der Trägerelemente **25** möglich ist. Insbesondere kann die Spindel durch einen mit dem Ladeboden **4** fest verbundenen Antrieb angetrieben werden, sei es über ein Handrad oder über einen elektromechanischen Antrieb. Der elektromechanische Antrieb hat den Vorteil, dass die Ladung beim Transport hinter der Sitzbank abgesenkt werden kann, so dass die Gefahr des Umkippen verringert wird, und nach dem Transport die Ladung wieder auf Höhe der Ladekante gebracht werden kann. Um aber ein versehentliches Betätigen des Antriebs während der Fahrt auszuschließen, kann der elektromechanische Antrieb bei eingeschalteter Zündung vom Stromnetz des

Fahrzeugs abgekoppelt sein.

**[0070]** Der Ladeboden **4** besteht aus geeignetem Material wie Holz oder Hartplastik oder Aluminium und kann bei Bedarf durch einen (Rechteckprofil-)Rahmen verstärkt werden.

**[0071]** Eine alternative Ausführungsform zu den oben beschriebenen ist in [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) dargestellt. In [Fig. 10](#) ist diese Ausführungsform eingebaut in ein Fahrzeug **1** dargestellt. Die bereits oben in Zusammenhang mit andern Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Ladesystems erläuterten Bestandteile in der Figur sind mit denselben Bezugszeichen wie oben bezeichnet.

**[0072]** In der mit weiteren Einzelheiten in [Fig. 11](#) dargestellten Ausführungsform ist der Ladeboden **4** in mehrere Ladebodensegmente **31** unterteilt, die über eine Scharnierachse **30** miteinander verbunden sind. Wenigstens ein Segment **31** hat Stützvorrichtungen, mit denen es auf zwei an der Seite des Stauraums **2** angebrachten Halteschienen **29** aufsitzt. Die Halteschienen **29** können fest oder lösbar mit dem Fahrzeug **1** verbunden sein. Im ersten Fall können sie u. a. geschweißt oder geklebt sein, in zweiten Fall können sie u. a. geschraubt sein.

**[0073]** Der Ladeboden **4**, d. h. ein äußerstes Segment **31** des Ladebodens, kann an einer Seite fest verbunden sein, während das Segment **31** an seinem anderen äußersten Ende auf der anderen Seite von den Halteschienen getragen wird, so dass sich beim Ausziehen des Ladebodens **4** mit seinen Segmenten **31** eine Ladefläche ergibt. Die Segmente sind dabei über eine Scharnierachse **30** miteinander verbunden. Ist diese Ladefläche nicht selbsttragend oder nicht stabil genug, so können auf der Unterseite des Ladebodens **4** (nicht dargestellte) Verstrebungen in der Art eines Scherengestells vorgesehen sein, die in ausgefahrenem Zustand des Ladebodens diesen auf seiner Unterseite unterstützen.

**[0074]** In [Fig. 11](#) ist die Ruheposition des Ladebodens **4** gestrichelt dargestellt.

**[0075]** Allgemein werden bei allen Ausführungsformen die Ladeböden insbesondere mit Grifflöchern versehen, um eine einfache Handhabung zu ermöglichen.

**[0076]** In der vorangehenden Beschreibung wurde alles mit einer Symmetrieebene dargestellt, in der die Fahrtrichtung liegt, d. h. die Bestandteile sind bezüglich einer Vertauschung von rechts und links symmetrisch; aber selbstverständlich können die erläuterten Ausführungsformen auch mit einer Symmetrieebene, die quer zur Fahrtrichtung liegt, aufgebaut werden, d. h. symmetrisch bezüglich einer Vertauschung von vorne und hinten. Dies bedeutet, daß insbesondere

zwei Ladeböden so eingebaut werden können, dass sie sich von links und rechts kommend ergänzen. Der Vorteil der Anordnung quer zur Fahrtrichtung ist aber der eines Ziehharmonika-Effekts bei einem Auffahrunfall. D. h. das erfindungsgemäße Ladesystem schiebt sich bei einer Stauchbewegung automatisch zusammen, gefährdet dadurch nicht die vorne sitzenden Insassen und verbraucht sogar noch einen Teil der Aufprallenergie durch seine Verformung.

### Patentansprüche

1. Ladesystem mit einer einem Ladeboden (4) zugeordneten Trägereinrichtung (3) für ein Fahrzeug (1), das einen Stauraum (2) mit einem Boden aufweist, der über eine Heckklappe des Fahrzeugs (1) zugänglich ist und zu dieser hin durch eine Ladekante (2') begrenzt ist, wobei der Ladeboden (4) vermittels der Trägereinrichtung (3) in einer Beladungsposition anordbar ist, in der der Ladeboden (4) eine zum Boden im Wesentlichen parallele Ladefläche bildet, die zumindest bündig mit oder oberhalb der Ladekante (2') abschließt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägereinrichtung (3) mehrere Stützwände (6) umfaßt, die jeweils an einer ersten horizontalen Kante (7) mittels einer Verbindungseinrichtung mit dem Boden des Stauraums (2) gelenkig verbunden sind und an einer der ersten Kante (7) gegenüberliegenden und zu dieser parallel verlaufenden zweiten horizontalen Kante (8) mit dem Ladeboden (4) verbunden sind, wobei die Stützwände (6) in ihrer vertikalen Position verriegelbar sind und in Höhe der Ladekante (2') enden, oder, dass die Trägereinrichtung (3) aus fest mit dem Stauraum (2) verbundenen Halteschienen (29) gebildet ist, die in Höhe der Ladekante (2') des Stauraumes (2) angebracht sind.

2. Ladesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägereinrichtung (3) mittels einer Verbindungseinrichtung mit dem Boden des Stauraums lösbar verbunden ist.

3. Ladesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens mehrere der Stützwände (6) zwei Wandsegmente (9, 10) umfassen, die über eine horizontale, parallel zu der ersten und zweiten Kante (7, 8) angeordnete Achse (11) gelenkig miteinander verbunden sind.

4. Ladesystem mit einer einem Ladeboden (4) zugeordneten Trägereinrichtung (3) für ein Fahrzeug (1), das einen Stauraum (2) mit einem Boden aufweist, der über eine Heckklappe des Fahrzeugs (1) zugänglich ist und zu dieser hin durch eine Ladekante (2') begrenzt ist, wobei der Ladeboden (4) vermittels der Trägereinrichtung (3) in einer Beladungsposition anordbar ist, in der der Ladeboden (4) eine zum Boden im Wesentlichen parallele Ladefläche bildet, die zumindest bündig mit oder oberhalb der Ladekante (2') abschließt, dadurch gekennzeichnet, dass der

Ladeboden (4) mit wenigstens einer Vertikalschiene (22) verschiebbar verbunden ist und die Trägereinrichtung (3) wenigstens eine horizontal auf dem Boden des Stauraums (2) angeordnete Welle (23) mit mindestens einem senkrecht daran befestigten Hebel (24) umfaßt, wobei der Hebel (24) an seinem freien Ende gleitend mit dem Ladeboden (4) verbunden ist und sich in einer ersten flachen Stellung der Welle (23) unter dem Ladeboden (4) erstreckt und in einer zweiten Stellung der Welle (23) den Ladeboden (4) stützt.

5. Ladesystem mit einer einem Ladeboden (4) zugeordneten Trägereinrichtung (3) für ein Fahrzeug (1), das einen Stauraum (2) mit einem Boden aufweist, der über eine Heckklappe des Fahrzeugs (1) zugänglich ist und zu dieser hin durch eine Ladekante (2') begrenzt ist, wobei der Ladeboden (4) vermittels der Trägereinrichtung (3) in einer Beladungsposition anordbar ist, in der der Ladeboden (4) eine zum Boden im Wesentlichen parallele Ladefläche bildet, die zumindest bündig mit oder oberhalb der Ladekante (2') abschließt, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägereinrichtung (3) zwei starre Trägerelemente (25) umfaßt, die einen viereckigen Umfang mit einer ersten unteren Kante (26) und einer zweiten oberen Kante (27), die parallel zu der ersten Kante (26) verläuft, aufweisen.

6. Ladesystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungseinrichtung nach oben offene U-förmige erste Haltevorrichtungen (28) am Boden des Stauraums (2) für die Aufnahme der ersten Kante (26) des Trägerelements und der Ladeboden (4) auf seiner Unterseite nach unten offene U-förmige zweite Haltevorrichtungen (28) für die Aufnahme der zweiten Kante (27) des Trägerelements aufweist.

7. Ladesystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Haltevorrichtungen (28) zweireihig mit einem Abstand zwischen jeweils zwei benachbarten Haltevorrichtungen (28) einer Reihe von 10 cm angeordnet sind.

8. Ladesystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Ladeboden (4) ein Schraubgelenk mit horizontaler Spindel, die von einem an dem Ladeboden (4) fest angebrachten Antrieb angetrieben wird und mit jeweils einer gelenkig an dem ersten und/oder zweiten Trägerelement (25) angebrachten Spindelmutter zusammenwirkt, umfaßt, so daß bei Antrieb der Spindel der Abstand zwischen Antrieb der Spindel und Spindelmutter am Trägerelement (25) je nach Drehrichtung der Spindel vergrößert oder verkleinert wird.

9. Ladesystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägereinrichtung (3) einen elektromechanischen Antrieb zum Drehen der Spin-

del umfasst.

10. Ladesystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der elektromechanische Antrieb nur bei ausgeschalteter Zündung des Fahrzeugs (1) aktivierbar ist.

11. Ladesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ladeboden (4) mehrere parallel zur Ladekante angeordnete Segmente (31) umfasst, die über Scharnierachsen (30) gelenkig miteinander verbunden sind.

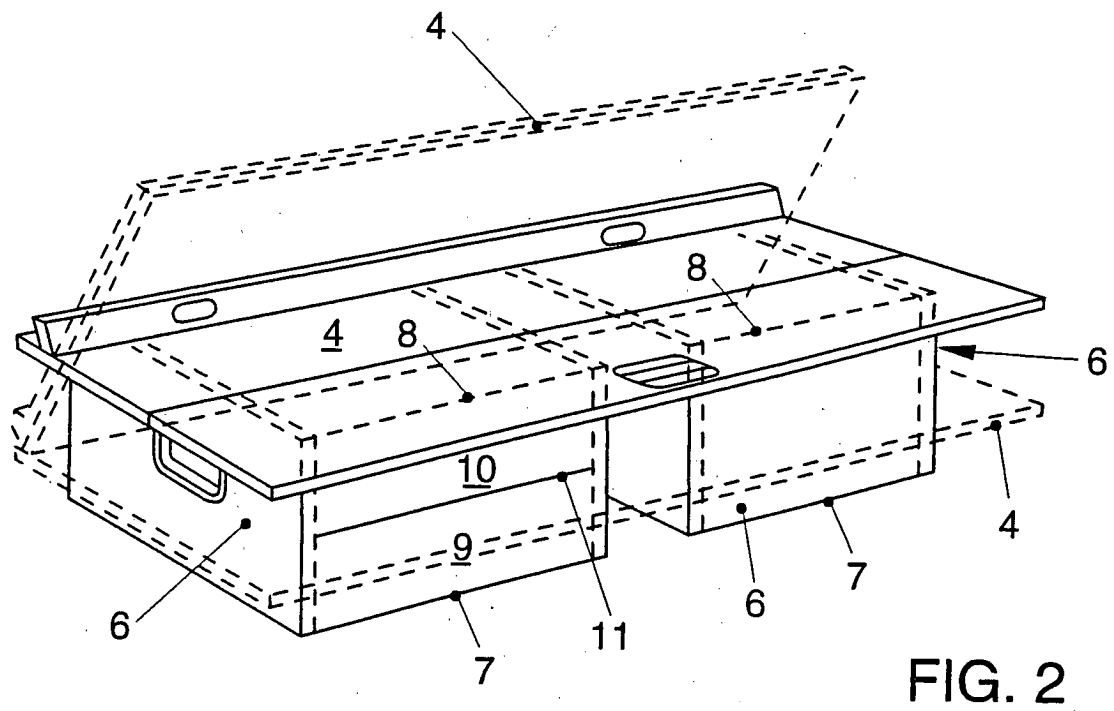
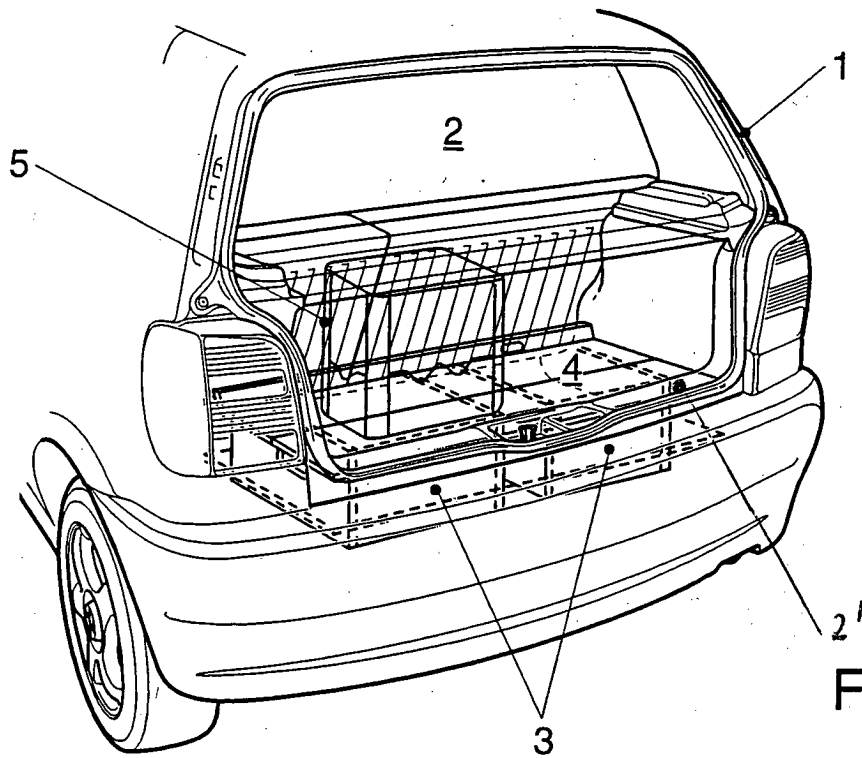
12. Ladesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschienen (29) insbesondere durch Kleben oder Schweißen mit dem Stauraum verbunden sind.

13. Ladesystem nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschienen (29) insbesondere durch Verschrauben mit dem Stauraum fest verbunden sind.

14. Ladesystem mit einer einem Ladeboden (4) zugeordneten Trägereinrichtung (3) für ein Fahrzeug (1), das einen Stauraum (2) mit einem Boden aufweist, der über eine Heckklappe des Fahrzeugs (1) zugänglich ist und zu dieser hin durch eine Ladekante (2') begrenzt ist, wobei der Ladeboden (4) mittels der Trägereinrichtung (3) in einer Beladungsposition anordbar ist, in der der Ladeboden (4) eine zum Boden im Wesentlichen parallele Ladefläche bildet, die zumindest bündig mit oder oberhalb der Ladekante (2') abschließt, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägereinrichtung (3) durch einen mit einem Fluid befüllbaren Behälter gebildet ist, durch den in entleertem oder teilentleertem Zustand der Ladeboden (4) unterhalb der Ladekante (2') und in einem gefüllten oder teilgefüllten Zustand der Ladeboden (4) gleich auf mit oder oberhalb der Ladekante (2') positionierbar ist.

15. Ladesystem nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Fluid Luft ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen



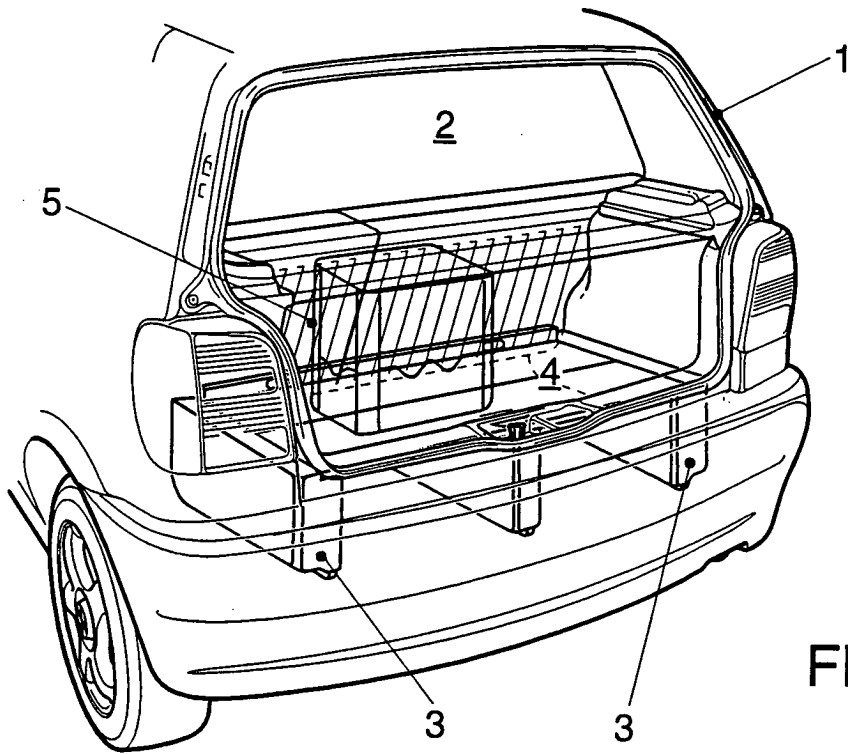


FIG. 3

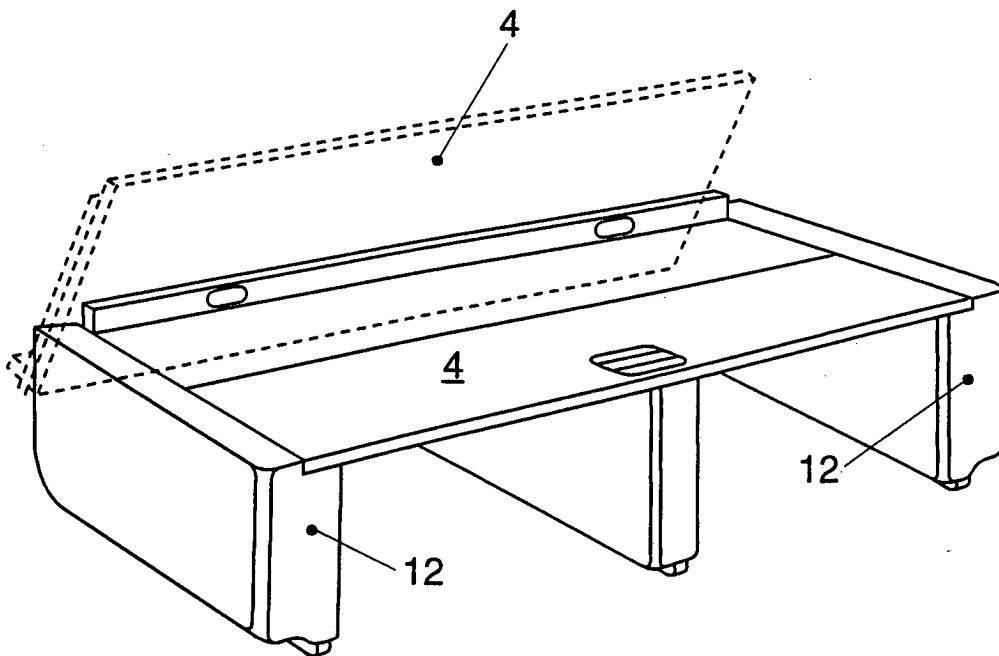


FIG. 4

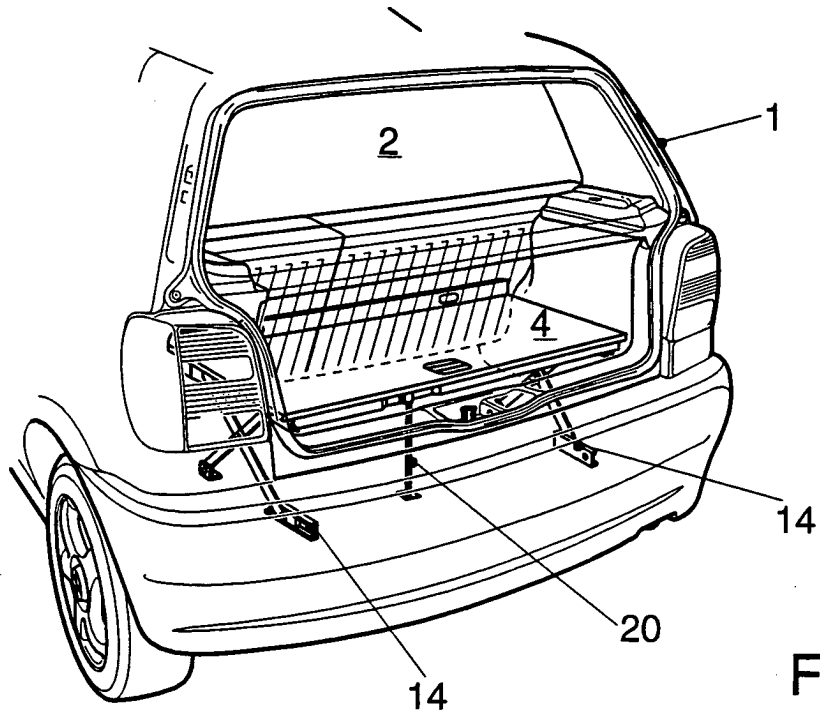


FIG. 5

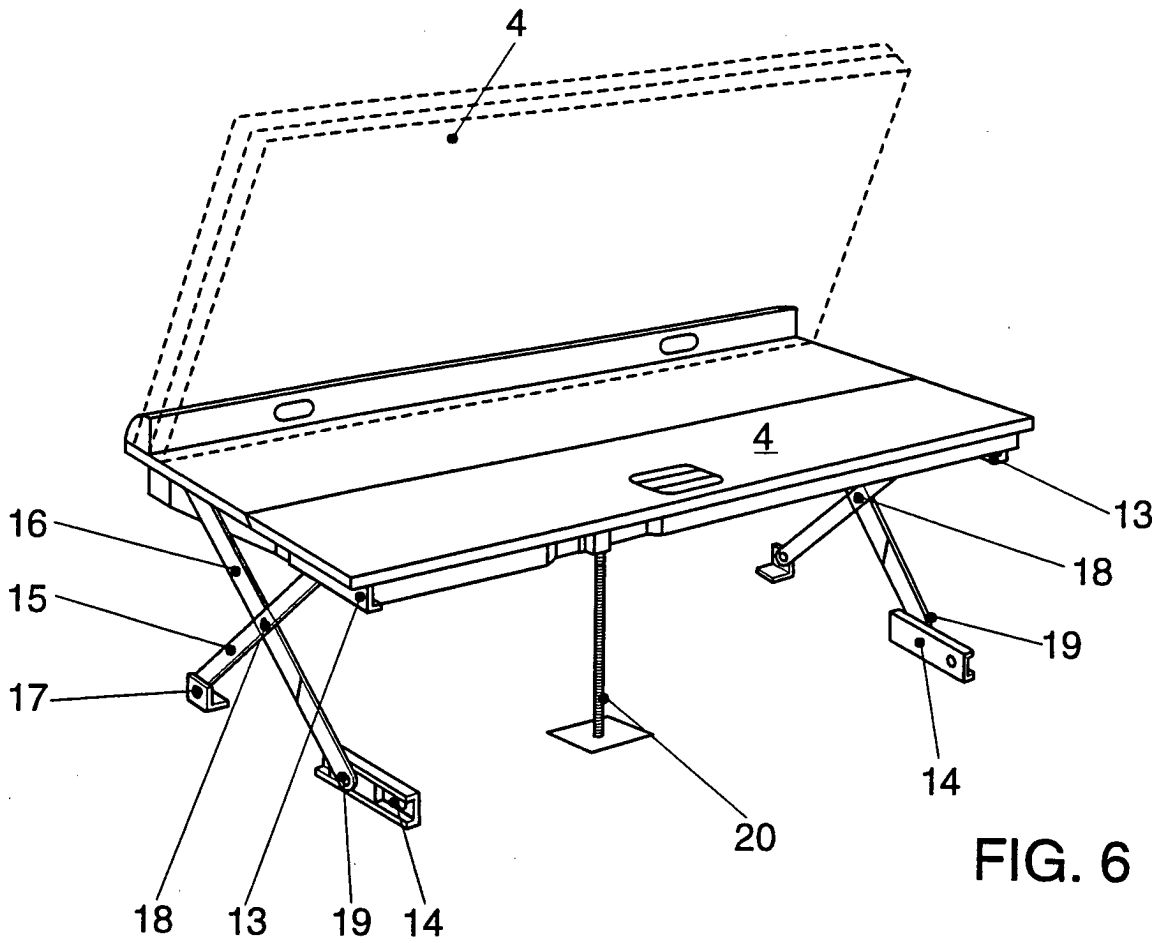


FIG. 6

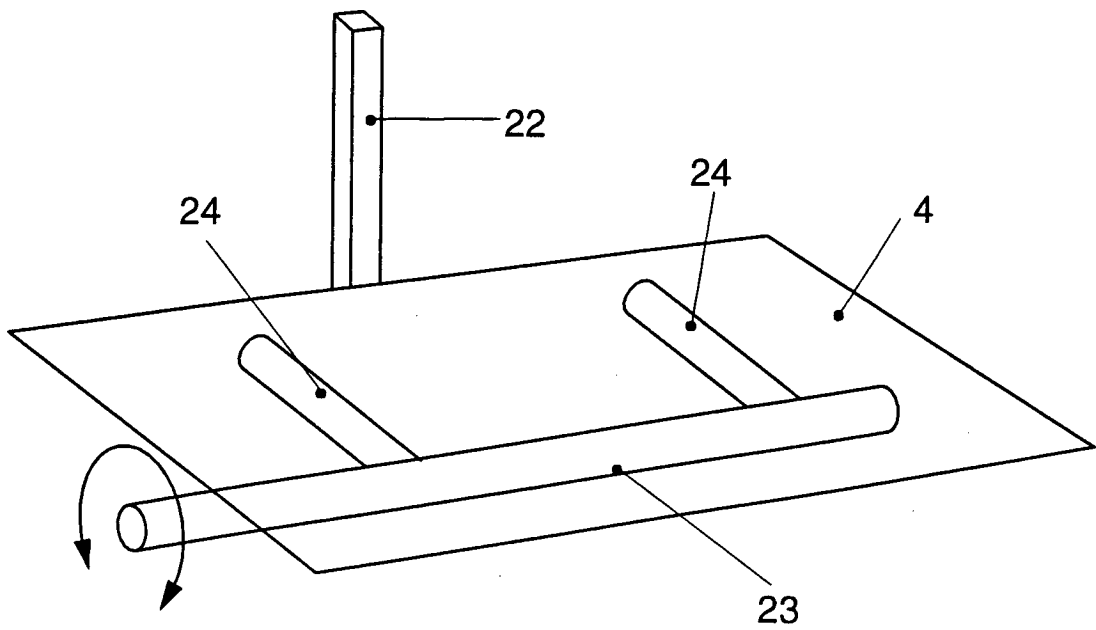


FIG. 7

