



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 16 910 T2** 2006.09.21

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 132 248 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 16 910.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 104 841.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **28.02.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **12.09.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **01.02.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **21.09.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B60K 15/067** (2006.01)

B65D 85/68 (2006.01)

B62D 21/16 (2006.01)

B60R 9/055 (2006.01)

B60R 11/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

200000365 07.03.2000 DK

(73) Patentinhaber:

Roge, Torben Jacob, Logstor, DK; Sorensen, Poul Ole, Stovring, DK

(74) Vertreter:

Meissner, Bolte & Partner, 81679 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR

(72) Erfinder:

Roge, Torben Jacob, 9670 Logstor, DK; Sorensen, Poul Ole, 9530 Stovring, DK

(54) Bezeichnung: **Aufhängevorrichtung für einen Tank**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufhängungsanordnung zum Aufhängen eines Behälters an einem Seitenelement in einem Fahrzeug, vorzugsweise einem Lastwagen, wobei die Anordnung ein im Wesentlichen vertikales Halteelement aufweist, das an dem Seitenelement angebracht ist und Mittel umfasst, um den Behälter zu halten. Eine derartige Aufhängungsanordnung ist aus DE-U-94 06 777 bekannt.

[0002] Bisher wurden Behälter in Form von Kraftstofftanks, Werkzeugkästen, Öltanks, Wassertanks und dergleichen durch eine einseitige Aufhängung an dem Seitenelement eines Lastwagens unter dem Plattformkörper des Lastwagens angeordnet.

[0003] Bei diesen Anordnungen gemäß dem Stand der Technik ist der Behälter gemäß zwei verschiedenen Prinzipien befestigt worden.

[0004] Gemäß einem ersten Prinzip sind die Haltemittel durch Verwendung eines L-förmigen Auslegers ausgebildet, der über den vertikalen Schenkel des L mit einem Gewindebolzen an dem Seitenelement befestigt wurde, wodurch folglich ein vertikales Halteelement gebildet wurde. Der Behälter wird auf dem horizontalen Schenkel des L angeordnet. Um die erforderliche Festigkeit aufzuweisen, besitzt dieser L-förmige Ausleger eine relativ große Höhe zwischen 5 und 10 cm. Dies bewirkt, dass ein Teil des unter der Plattform des Lastwagens verfügbaren Raums durch den horizontalen Schenkel des L-förmigen Auslegers belegt ist, was ein geringeres nutzbares Volumen in dem Tank zur Folge hat. Dies ist ein Nachteil.

[0005] Gemäß einem weiteren Prinzip wird ein vertikales Halteelement in der Form eines U-Abschnitts auf das Seitenelement geschraubt. Bei dieser Ausführungsform wird eine flache Stange, die auf den Tank geschweißt ist, an die Oberseite des U-förmigen Abschnitts geschraubt, und eine Platte wird in den U-Abschnitt an den Boden geschweißt, um den Tank am Boden zu halten. Mit dieser Lösung wird eine bessere Nutzung des Raums unter dem Plattformkörper erzielt, so dass der Tank ein größeres Volumen besitzen kann. In diesem System werden jedoch Bolzen verwendet, die den ganzen Weg durch die flachen Stangen, die an den Tank geschweißt sind, und durch die Platten, die an den U-Abschnitt geschweißt sind, verlaufen. Dies bewirkt, dass das Anbringen sehr schwierig ist, da die Löcher in den zwei Platten in dem U-Abschnitt und die Löcher in den flachen Stangen durch die Anbringung zusammenpassen müssen. Sogar wenn enge Toleranzen erreicht worden sind, ist eine Anbringung noch sehr schwierig.

[0006] Es ist der Zweck der vorliegenden Erfindung, eine Lösung zu zeigen, die diese Probleme löst, in-

dem eine Anordnung geschaffen wird, die auf eine einfache Weise ein Anbringen eines Behälters ermöglicht, der ein großes wirksames Volumen in dem Raum haben kann, der unter einer Plattform oder dergleichen verfügbar ist, wobei der Behälter an den Seitenelementen des Fahrzeugs ruht.

[0007] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dies durch eine Anordnung gelöst, die die Merkmale von Anspruch 1 besitzt.

[0008] Durch diese Anordnung wird eine neue Art eines Aufhängens des Behälters geschaffen, bei der eine einfache Anbringung erzielt wird und bei der zugleich ein nutzbares Volumen entsprechend jenem vorhanden ist, das von der bestehenden Ausführungsform gemäß dem zuvor genannten zweiten Prinzip bekannt ist. Durch Verwendung von Hakenmitteln an einer vertikalen Seite des Behälters ist es möglich, die gesamte Höhe zu nutzen, die unter einem Plattformkörper oder dergleichen verfügbar ist, wenn der Behälter mit seiner Oberseite auf gleicher Höhe mit der Unterseite der Plattform angebracht wird. Das Anbringen erfolgt auf eine einfache Weise durch Aufhängen des Behälters an den miteinander in Eingriff befindlichen Hakenmitteln. Hierauf wird der Behälter durch sein Eigengewicht in seine angebrachte Position geschwenkt, wobei die Oberfläche, die mit der vorstehenden Kante wechselwirkt, durch eine Aussparung an dem oberen oder unteren Ende des Halteelements vorgesehen ist. Alternativ kann die Oberfläche an einer Schraube oder entsprechenden Befestigungsmitteln vorgesehen sein, die mit dem Halteelement verbunden sind. Dadurch wird gewährleistet, dass der Behälter bei einer Erschütterung des Fahrzeugs nicht herunter fällt. Auf eine einfache Weise wird dies weiter mittels eines einzelnen Bolzens durch die vorstehende Kante und das Halteelement sichergestellt.

[0009] Gemäß einer bestimmten Ausführungsform der Erfindung ist die Anordnung dadurch gekennzeichnet, dass die Hakenmittel einen vierseitigen Querschnitt umfassen, der an einem oberen Ende des vertikalen Halteelements befestigt ist und mit einem U-Abschnitt am Behälter in Eingriff ist, wobei der offene Abschnitt der U-Form nach unten weist, wobei das Halteelement einen oder mehrere nebeneinander liegende vertikale U-Abschnitte aufweist, die an ihrem unteren Ende eine nach unten weisende Oberfläche besitzen, wobei diese Oberfläche in einer Aussparung ausgebildet ist, die so beschaffen ist, dass sie eine Winkelstange aufnimmt, die am Boden des Behälters befestigt ist. Die Anordnung kann ferner dadurch gekennzeichnet sein, dass die vertikalen U-Abschnitte mit Gewindebolzen an einem C-förmigen Seitenelement befestigt sind und ein Schenkel der Winkelstange auf den Boden des Behälters geschweißt ist und der andere Schenkel, der außerhalb der vertikalen Seite vorsteht, in Kontakt mit dem Bo-

den der Aussparung gebracht ist und mit Gewindebolzen an den vertikalen U-Abschnitten befestigt ist. Diese Ausführungsform ist im Zusammenhang mit Metallbehältern wie etwa Kraftstofftanks besonders einfach herzustellen und anzubringen.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Anordnung dadurch gekennzeichnet, dass die Hakenmittel einen vierseitigen Querschnitt aufweisen, der an einem unteren Ende des vertikalen Halteelements befestigt ist und mit einem U-Abschnitt an dem Behälter in Eingriff ist, wobei der offene Teil der U-Form nach unten weist und wobei das Halteelement einen oder mehrere nebeneinander liegende, vertikale C-Abschnitte aufweist, die jeweils ein im oberen Teil des Seitenelements gebildetes Loch besitzen, das auf ein Loch in einer an der Oberseite des Behälters befestigten Platte ausgerichtet ist, und dass ein durch die Löcher verlaufender Gewindebolzen den Behälter befestigt. Dies kann ein Vorteil sein, wenn es erwünscht ist, dass sich die Hakenmittel an dem unteren Ende der vertikalen Halteabschnitte befinden.

[0011] Alternativ kann die Anordnung dadurch gekennzeichnet sein, dass die Hakenmittel eine V-förmige Nut umfassen, die an einem oberen Ende des vertikalen Halteelements vorgesehen ist und mit einem V-förmigen Abschnitt mit einer nach unten weisenden Kante in Eingriff ist, wobei das Halteelement einen oder mehrere nebeneinander liegende, vertikale U-Abschnitte umfasst, wovon jeder an seinen nach unten weisenden Enden eine Oberfläche besitzt, die in einer Aussparung ausgebildet ist, die so beschaffen ist, dass sie eine Winkelstange aufnehmen kann, die am Boden des Behälters befestigt ist. Diese Ausführungsform bewirkt, dass die Hakenmittel automatisch in Eingriff gleiten und zugleich einen Verkeilvorgang ermöglichen, wenn der Dreiecksquerschnitt nach unten in die Nut gleitet.

[0012] Weitere Ausführungsformen der Hakenmittel sind möglich. Es ist lediglich wichtig sicherzustellen, dass die Hakenmittel an dem Seitenelement und an dem Behälter angeordnet sind, so dass die Oberseite des Behälters und das Seitenelement im Wesentlichen in derselben horizontalen Ebene liegen, wenn die Hakenmittel in Eingriff sind. Es ist außerdem vorteilhaft, wenn die Hakenmittel lang gestreckt sind und eine Länge besitzen, die der Länge der erwähnten vertikalen Seite des Behälters entspricht. Hiermit kann durch die Hakenmittel eine große Last getragen werden.

[0013] Die Erfindung wird nun ausführlicher anhand der beigefügten Zeichnung erklärt, in der:

[0014] [Fig. 1](#) einen Teilquerschnitt durch eine erste Ausführungsform einer Anordnung gemäß der Erfindung zeigt,

[0015] [Fig. 2](#) eine Ansicht entsprechend [Fig. 1](#) zur Veranschaulichung einer weiteren Ausführungsform einer Anordnung gemäß der Erfindung zeigt,

[0016] [Fig. 3](#) eine Teilansicht zur Veranschaulichung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einer Aufhängungsanordnung zeigt, die auf dem selben Prinzip beruht, wie es in [Fig. 1](#) veranschaulicht ist, und

[0017] [Fig. 4](#) eine Teilansicht zur Veranschaulichung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einer Aufhängungsanordnung zeigt, die auf dem selben Prinzip beruht, das in [Fig. 2](#) veranschaulicht ist.

[0018] In den folgenden Figuren sind entsprechende oder völlig gleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen, und es wird keine ausführliche Erklärung von jeder einzelnen Figur gegeben.

[0019] Die in [Fig. 1](#) gezeigte Anordnung umfasst einen vertikalen U-Abschnitt **1**, der auf ein Lastwagen-Seitenelement **2** geschraubt ist, wie in dem Fall der Anordnungen des Stands der Technik. An den Boden **4** und in Längsrichtung des Behälters, der als ein Tank **3** gezeigt ist, ist eine Winkelstange **5** geschweißt. Diese Winkelstange ist mit einer Aussparung in dem U-Abschnitt **1** in Eingriff. Hiermit ist sichergestellt, dass der Tank nicht herunter fallen kann, da die Aussparung eine nach unten weisende Oberfläche **7** besitzt, die einen vertikalen Schenkel **8** der Winkelstange **5** bedeckt. Um weiter zu gewährleisten, dass der Tank während des Fahrens nicht herunter fällt, kann die Winkelstange mittels Bolzen **9** in den U-Abschnitt geschraubt sein.

[0020] Bei der Oberseite **10** des Tanks **3** ist eine Verstärkungsplatte **11** angeschweißt, die an ihrem äußeren Ende **12** mit einem U-Abschnitt **13** versehen ist, der längs des Tanks verläuft. Dieser U-Abschnitt greift wie ein Haken abwärts auf einen Halteabschnitt **14**, der an der Oberseite des U-Abschnitts **1** befestigt ist.

[0021] Mit dieser Konstruktion wird eine einfache Anbringung erzielt, da der Tank fest an dem U-Abschnitt **13** über dem Halteabschnitt **14** eingehakt ist. Hierauf wird der Tank in Längsrichtung ausgerichtet, bis sich ein Loch **15** in der angeschweißten Winkelstange **5** gegenüber einem entsprechenden Loch **16** in dem U-Abschnitt **1** befindet. Hierauf werden einfach ein oder zwei Bolzen **9** verwendet, um die Winkelstange und den U-Abschnitt festzuklemmen.

[0022] In [Fig. 2](#) ist eine alternative Ausführungsform der Anordnung gezeigt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform in [Fig. 1](#) dadurch, dass der horizontale U-Abschnitt **13** und der Halteabschnitt **14** an dem Boden **4** des Tanks **3** ange-

ordnet sind, da der Halteabschnitt **14** über einen Winkelausleger **17** an dem unteren Ende eines U-Abschnitts **18** angebracht ist, der nach unten gerichtet konisch zulaufend gezeigt ist und an der Unterseite des Seitenelements **2** sichtbar ist. Das Anbringen kann durch Gewindebolzen, Schweißen, oder auf andere Arten erfolgen.

[0023] An die Oberseite **10** des Tanks ist eine Verbindungsplatte **19** geschweißt, die unter dem Seitenelement **2** verläuft. Die Verbindungsplatte ist mit einem Loch **20** versehen, das zu einer Position bei einem Loch **21** in dem Seitenelement **2** gebracht wird, woraufhin ein Bolzen **22** zur Befestigung des Tanks verwendet wird.

[0024] In dieser Situation wird der Tank folglich durch Einhängen des U-Abschnitts **13** über dem Halteabschnitt **14** angeordnet und hierauf wird der obere Teil des Tanks nach innen geschwenkt, so dass sich die Platte **19** über dem Seitenelement **2** befindet. Hierauf wird der Tank längs ausgerichtet, bis die Löcher **20** und **21** miteinander in Übereinstimmung gebracht sind.

[0025] In [Fig. 3](#) ist eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform gezeigt. Nur der obere Teil des Tanks ist gezeigt, da der untere Teil des Tanks der in [Fig. 1](#) gezeigten Ausführungsform entspricht. Diese Ausführungsform unterscheidet sich durch eine Verstärkungsplatte **11**, die mit einem Abschnitt **23** mit einer V-förmigen Profilkante **24** an ihrem äußeren Ende versehen ist. Diese V-förmige Kante gelangt mit einer entsprechenden V-förmigen Nut **25** in Eingriff, die an der Oberseite eines Abschnitts **26** vorgesehen ist, der an dem Seitenelement **2** mittel Bolzen **27** befestigt ist. Dadurch wird der V-förmige Teil **24** leicht eingehakt und mit der V-förmigen Nut **25** in Eingriff gebracht und er wird automatisch in Anschlag an dem Seitenelement **2** geführt. Eine Winkelstange **5** (siehe [Fig. 1](#)) stellt sicher, dass der Tank während des Fahrens nicht herunter fällt.

[0026] In [Fig. 4](#) ist eine weitere Ausführungsform gezeigt. Hier sind Hakenelemente gezeigt, die den in [Fig. 3](#) gezeigten Elementen entsprechen. Hier sind sie jedoch an dem Boden **4** des Tanks **3** vorgesehen. An dem oberen Ende des Tanks ist eine Platte vorgesehen, die jener Platte **19** in [Fig. 2](#) für eine ähnliche Befestigung des Tanks an dem Seitenelement **2** entspricht.

[0027] In [Fig. 2](#) ist mittels des Bolzens **20** gewährleistet, dass der Tank während des Fahrens nicht herunter fällt. Folglich bildet die Unterseite **28** des Bolzenkopfes eine Oberfläche zum Eingriff mit der Verbindungsplatte **19**. Als Alternative zu der Verwendung von Löchern **20** in der Platte **19** und dem Seitenelement **2** kann hier eine lang gestreckte Öffnung in der Seite der Platte **19** und/oder in dem Seitenele-

ment **2** genutzt werden. Eine entsprechende Sicherheitsvorrichtung (nicht gezeigt) wird in der in [Fig. 4](#) gezeigten Ausführungsform verwendet.

Patentansprüche

1. Aufhängungsanordnung zum Aufhängen eines Behälters (**3**) an einem Seitenelement (**2**) eines Fahrzeugs, vorzugsweise eines Lastkraftwagens, wobei die Anordnung ein im Wesentlichen vertikales Halteelement (**1**, **18**) aufweist, das an dem Seitenelement angebracht ist und Mittel umfasst, um den Behälter zu halten, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltemittel ein Hakenmittel (**14**, **26**) umfassen, das an dem Seitenelement (**2**) angeordnet ist und mit einem komplementären Hakenmittel (**13**, **23**) in Eingriff ist, das an einer vertikalen Seite des Behälters angebracht ist, wobei die zwei miteinander in Eingriff befindlichen Hakenmittel eine nach oben weisende Nut und eine nach unten weisende Profilkante, die so beschaffen ist, dass sie mit der Nut in Eingriff gelangen kann, umfassen, und dass an der vertikalen Seite des Behälters eine vorstehende Kante (**8**, **19**) vorgesehen ist, die im Wesentlichen parallel zu den Hakenmitteln verläuft und in einen Eingriff hinter einer mit dem Halteelement (**1**, **18**) verbundenen, nach unten weisenden Oberfläche (**7**, **28**) schwenken kann, indem der Behälter (**3**) um die miteinander in Eingriff befindlichen Hakenmittel (**13**, **23**; **14**, **26**) geschwenkt wird.

2. Anordnung nach Anspruch 1, bei der die Hakenmittel (**13**, **14**) einen vierseitigen Querschnitt (**14**), der an einem oberen Ende des vertikalen Halteelements (**1**) befestigt ist, und einen U-förmigen Abschnitt (**13**) am Behälter, dessen offener Abschnitt nach unten weist, umfassen und der vierseitige Abschnitt mit dem U-Abschnitt in Eingriff ist; wobei das Halteelement einen oder mehrere nebeneinander liegende vertikale U-Abschnitte (**1**) aufweist, die an ihrem unteren Ende eine nach unten weisende Oberfläche (**7**) besitzen, wobei diese Oberfläche (**7**) in einer Aussparung (**6**) ausgebildet ist, die so beschaffen ist, dass sie eine Winkelstange (**5**) aufnimmt, die am Boden (**4**) des Behälters (**3**) befestigt ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, bei der die vertikalen U-Abschnitte (**1**) mit Gewindebolzen an einem C-förmigen Seitenelement (**2**) befestigt sind und ein Schenkel der Winkelstange (**5**) auf den Boden (**4**) des Behälters geschweißt ist und der andere Schenkel (**8**), der außerhalb der vertikalen Seite vorsteht, in Kontakt mit dem Boden der Aussparung (**6**) gebracht ist und mit Gewindebolzen an den vertikalen U-Abschnitten (**1**) befestigt ist.

4. Anordnung nach Anspruch 1, bei der die Hakenmittel (**13**, **14**) einen vierseitigen Querschnitt (**14**), der an einem unteren Ende des vertikalen Halteelements (**18**) befestigt ist, und einen U-förmigen Abschnitt (**13**) an dem Behälter, dessen offener Teil

nach unten weist, umfassen und der vierseitige Abschnitt mit dem U-Abschnitt in Eingriff ist; wobei das Halteelement (18) einen oder mehrere nebeneinander liegende vertikale C-Abschnitte (18) aufweist, die jeweils ein im oberen Teil des Seitenelements (2) gebildetes Loch (21) besitzen, das auf ein Loch (20) in einer an der Oberseite (10) des Behälters befestigten Platte (19) ausgerichtet ist, und dass ein durch die Löcher (20, 21) verlaufender Gewindebolzen (22) den Behälter (3) befestigt.

5. Anordnung nach Anspruch 1, bei dem die Hakenmittel eine V-förmige Nut umfassen, die an einem oberen Ende des vertikalen Halteelements (1) vorgesehen ist und mit einem V-förmigen Abschnitt mit einer nach unten weisenden Kante in Eingriff ist, wobei das Halteelement einen oder mehrere nebeneinander liegende, vertikale U-Abschnitte (1) umfasst, wovon jeder an seinen nach unten weisenden Enden eine Oberfläche (7) besitzt, die in einer Aussparung (6) ausgebildet ist, die so beschaffen ist, dass sie eine Winkelstange (5) aufnehmen kann, die am Boden (4) des Behälters (3) befestigt ist.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Hakenmittel (13, 23; 14, 26) an dem Seitenelement (2) und an dem Behälter (3) vorgesehen sind, so dass die Oberseite des Behälters und das Seitenelement im Wesentlichen in derselben horizontalen Ebene liegen, wenn die Hakenmittel in Eingriff sind.

7. Anordnung nach einem vorhergehenden Anspruch, bei der der Behälter (3) ein Kraftstofftank ist.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1–6, bei der der Behälter (3) ein Aufbewahrungskasten wie etwa ein Werkzeugkasten, ein Kühlgerät oder dergleichen ist.

9. Anordnung nach einem vorhergehenden Anspruch, bei der die Hakenmittel (13, 23; 14, 26) lang gestreckt sind und eine Länge besitzen, die der Länge der vertikalen Seite des Behälters entspricht.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG 1

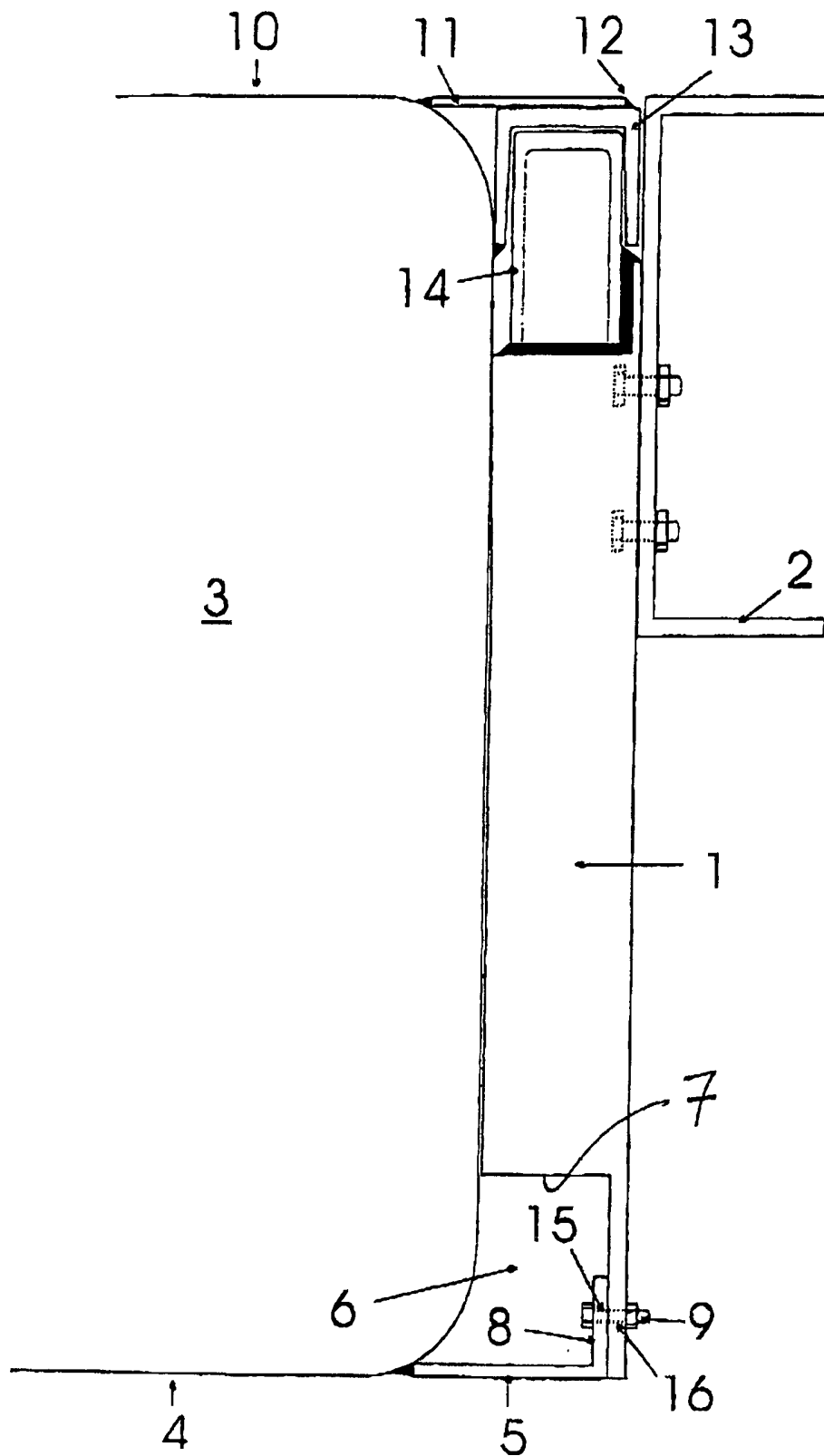


FIG 2

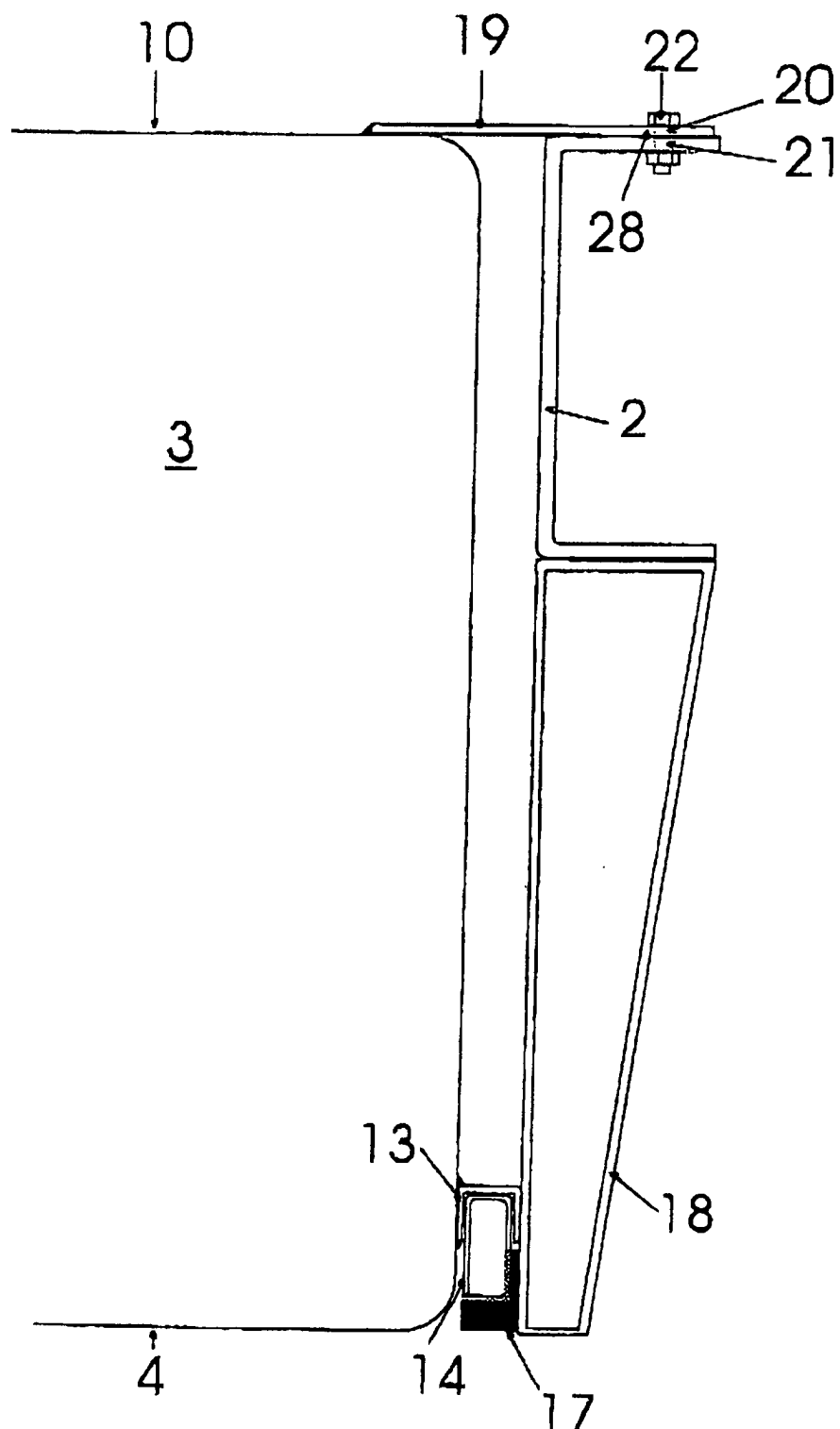


FIG 3

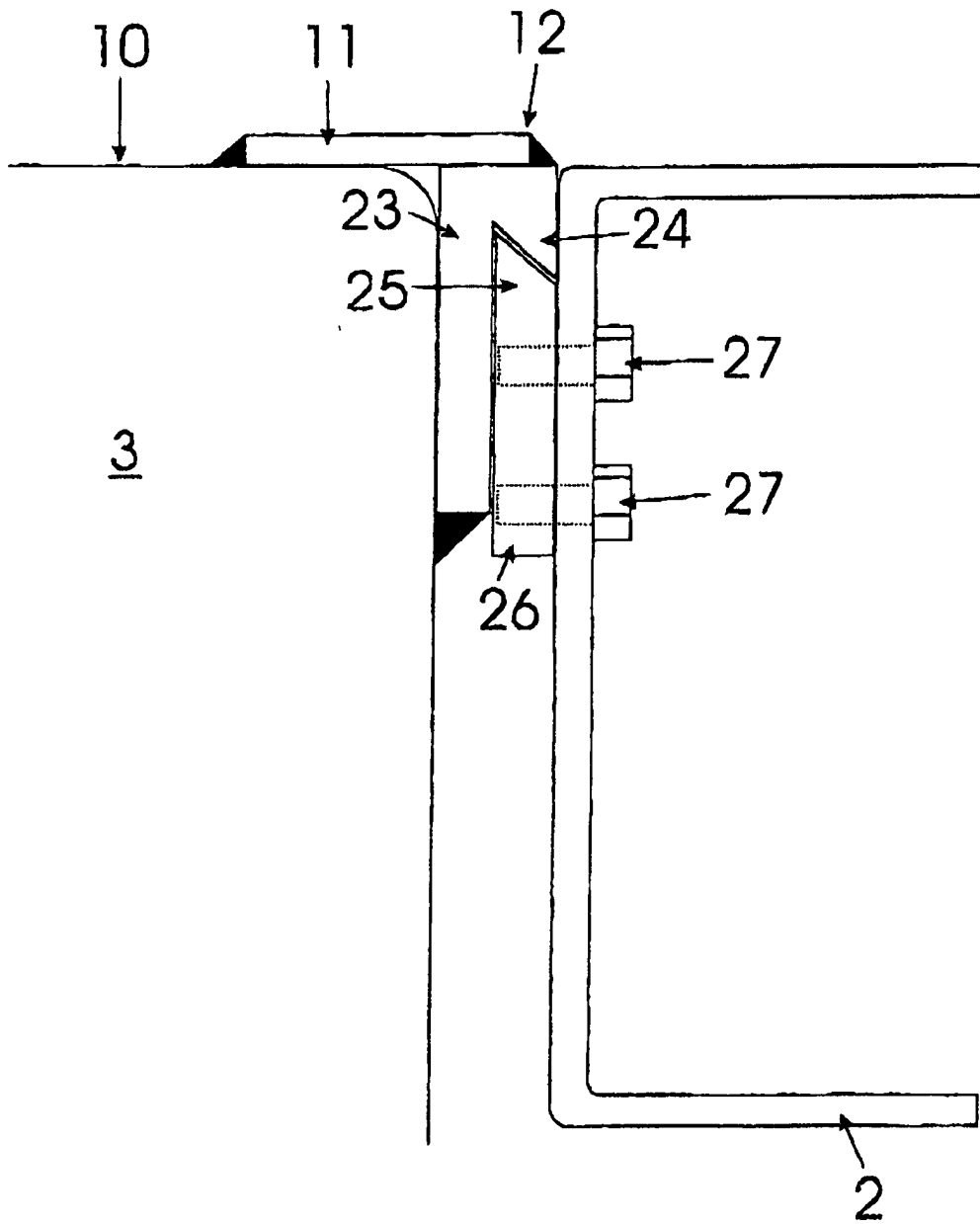


FIG 4

