



(10) **DE 20 2011 107 416 U1** 2012.01.12

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 107 416.5**

(51) Int Cl.: **B60K 15/05 (2011.01)**

(22) Anmeldetag: **03.11.2011**

(47) Eintragungstag: **23.11.2011**

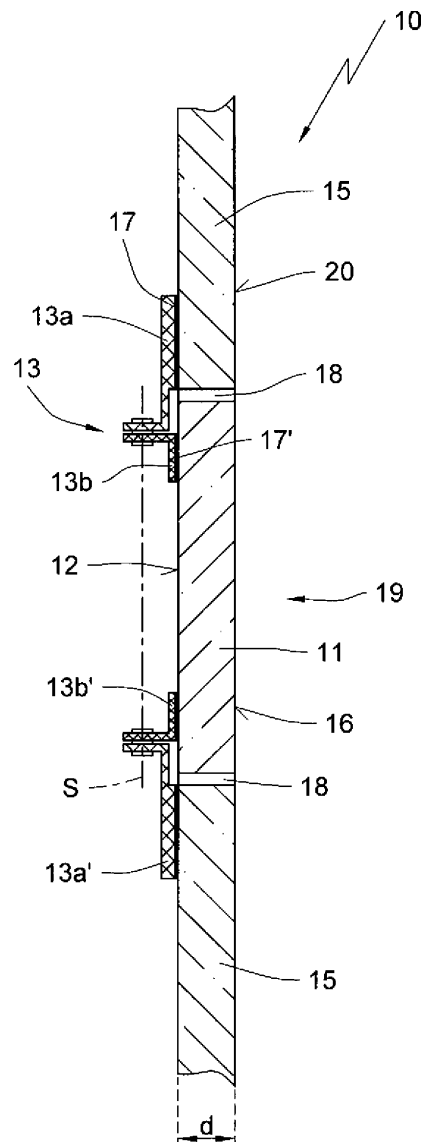
(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **12.01.2012**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Carl Wilhelm Cleff GmbH & Co KG, 42277,  
Wuppertal, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Patentanwälte Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche,  
42283, Wuppertal, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Tankklappenanordnung und Busfahrzeugtankklappe**



(57) Hauptanspruch: Tankklappenanordnung (10) eines Busfahrzeuges, umfassend eine feststehende Glasscheibe (15), in der, zum Erreichen eines Tankstutzens (22), eine Aussparung (19) angeordnet ist, welche von einer zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung verlagerbaren und aus Glas bestehenden Tankklappe (11) abdeckbar ist, wobei die gläserne Tankklappe die Aussparung (19) in ihrer Schließstellung bündig abdeckt.

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Tankklappenanordnung eines Busfahrzeuges bzw. eine entsprechende Tankklappe.

**[0002]** Tankklappen sind bei Busfahrzeugen insbesondere unterhalb einer Seitenverglasung angeordnet. Sie sind aufklappbar, um dem Busfahrer das Befüllen des Busses mit Treibstoff zu ermöglichen.

**[0003]** Es ist hierbei üblich, Tankklappen an einem die Tankklappe umgebenden Rahmen zu befestigen, wobei der Rahmen und die aufklappbare Tankklappe materialeinheitlich aus einem Metallmaterial gefertigt sind.

**[0004]** Eine typische Tankklappenanordnung **1** des druckschriftlich nicht belegbaren Standes der Technik zeigt [Fig. 1](#).

**[0005]** Dort ist eine Tankklappe **1** ersichtlich, welche beispielsweise aus einem Aluminiumblech gefertigt ist. Die Tankklappe **1** wird als bauliche Einheit gemeinsam mit einem Rahmenelement **2** bereitgestellt, welches ebenfalls aus einem Aluminiumblech gefertigt ist. Die Tankklappe **1** kann relativ zu dem Rahmenelement **2** zwischen einer Öffnungsstellung und der dargestellten Schließstellung verlagert werden, wozu insbesondere ein in [Fig. 1](#) lediglich angedeutetes Scharnier **3** vorgesehen ist.

**[0006]** Zum Aufklappen der Tankklappe **1** kann ein Benutzer die Tankklappe an einem muldenartigen Griffelement **4** hintergreifen. Das Griffelement **4** wird hierzu in einem Metallumformprozess aus dem Blech herausgearbeitet.

**[0007]** [Fig. 2](#) zeigt eine abgebrochen dargestellte Tankklappenanordnung des Standes der Technik, bei welcher die in [Fig. 1](#) dargestellte bauliche Einheit aus Tankklappe **1** und Rahmenelement **2** an einer Seitenscheibe **5** eines Busfahrzeuges befestigt ist.

**[0008]** Das den Rahmen **2** mit der Tankklappe **1** verbindende Scharnier **3** besteht im Wesentlichen aus einem einstückig mit dem Rahmen **2** ausgebildeten ersten Scharnierteil **3a** sowie einem der Tankklappe **1** direkt zugeordneten Scharnierteil **3b**.

**[0009]** Insbesondere die Anbringung des Scharnierteils **3b** an der Tankklappe **1** bedingt jedoch einen relativ aufwendigen Produktionsprozess, da das Scharnier **3** üblicherweise mit Hilfe einer Punktschweißung an der Innenseite der Tankklappe **1** befestigt wird.

**[0010]** Dieses Verschweißen führt auf der Außenseite **6** der Tankklappe **1** zu einem Materialaufbau (oder „Durchdrücken“), welcher optisch und auch

haptisch wahrnehmbar ist (und daher eine Nachbearbeitung notwendig werden lässt). In dieser Nachbearbeitung wird das Material der dann entstandenen Erhebung in einem aufwendigen Verfahren abgeschliffen, was jedoch zu optischen Unregelmäßigkeiten auf der Außenseite **6** der Tankklappe **1** führt. Insbesondere wird die Tankklappe **1** und auch der Rahmen **2** pulverbeschichtet.

**[0011]** Die beschriebene Anfertigung der baulichen Einheit aus Tankklappe **1** und Rahmenelement **2** ist relativ aufwendig und zudem weist die Tankklappenanordnung des Standes der Technik, wie [Fig. 2](#) leicht zu entnehmen ist, den Nachteil auf, dass die Tankklappenanordnung aufgrund eines Vorsprungs der baulichen Einheit (aus Rahmenelement **2** und Tankklappe **1**) vor die Scheibe **5**, um einen Versatz *V*, optisch und haptisch nachteilig wirkt.

**[0012]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Tankklappenanordnung bereitzustellen, welche optisch ansprechender und hinsichtlich ihrer Herstellungseigenschaften vorteilhafter ist.

**[0013]** Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe gemäß einem ersten Aspekt mit den Merkmalen des Patentanspruches **1**.

**[0014]** In diesem Sinne wird eine aus Glas bestehende Tankklappe bereitgestellt, welche die Aussparung in der feststehenden Glasscheibe des Busses bündig abdeckt.

**[0015]** Die Idee der Erfindung besteht demnach darin, die Tankklappe materialeinheitlich mit der sie umgebenden feststehenden Scheibe aus Glas herzustellen, wobei die Tankklappe in die Ebene der feststehenden Scheibe gebracht wird. Hierdurch wird zur Außenseite des Busses hin eine gleichmäßige, bündige Oberfläche bereitgestellt, welche, jedenfalls bei geschlossener Tankklappe, optisch und haptisch als im Wesentlichen durchgängige Scheibe wahrgenommen wird. Die Außenkontur der Tankklappe setzt die Außenkontur der feststehenden Scheibe somit fort bzw. entspricht dieser ihrer Anordnung und Ausrichtung nach.

**[0016]** Bei geschlossener Tankklappe stellt sich die Außenseite der feststehenden Glasscheibe samt Aussparung bzw. diese abdeckende Tankklappe somit im Wesentlichen plan dar. Die Tankklappe befindet sich hierbei im Wesentlichen in der Ebene der feststehenden Glasscheibe und ragt zur Außenseite des Busfahrzeuges hin nicht über diese hinaus.

**[0017]** Weist die Tankklappe hierbei ein Rahmenelement auf, so ist dieses idealerweise wie die Tankklappe in der Ebene der Glasscheibe (oder hinter dieser) angeordnet und ragt ebenfalls nicht über diese hinaus.

**[0018]** Entscheidend ist dabei der optische und haptische Eindruck von der Außenseite des Busfahrzeuges aus. Zur Innenseite des Busfahrzeuges hin kann die Tankklappe ohne weiteres über die Kontur der feststehenden Glasscheibe überstehen oder hinter diese zurücktreten.

**[0019]** Bei der bündigen Anordnung der Tankklappe zur Abdeckung der Aussparung kann zwischen Tankklappe und Glasscheibe in der Praxis ein gewisser Spalt verbleiben, welcher ein reibungsloses Öffnen und Schließen der Tankklappe ermöglicht. Alternativ oder zusätzlich kann im Bereich des die Tankklappe umgebenden Spaltes auch eine Dichtung oder ähnliches angeordnet sein.

**[0020]** Die Bündigkeit legt bei einer in Schließstellung befindlichen Tankklappe vor, wobei die Tankklappe auch, insbesondere mit Hilfe eines Scharniers, in eine Öffnungsstellung gebracht werden kann, in welcher sie einen Tankstutzen des Busfahrzeuges freigibt.

**[0021]** Der Tankstutzen kann beispielsweise dem Befüllen des Busses mit Treibstoff und der Aufnahme einer Zapfpistole dienen. Alternativ kann der Tankstutzen jedoch auch als elektronischer Tankstutzen ausgebildet sein, beispielsweise sofern es sich um einen Bus mit Elektroantrieb handelt.

**[0022]** In der Schließstellung kann die Tankklappe die Aussparung im Wesentlichen abdecken, gegebenenfalls mit Ausnahme eines bereits beschriebenen, umlaufenden Spaltes. Die Schließstellung kann hierbei insbesondere durch Anschlagenelemente definiert sein. Gegebenenfalls kann die Tankklappe auch über die Schließstellung hinaus etwas in die Aussparung hineindrückbar sein (sogenannte Überhubstellung), wobei die Tankklappe in diesem Fall federvorgespannt in ihre bündige Schließstellung zurückgefangen kann.

**[0023]** Bei der Aussparung, über welche der Tankstutzen zugänglich ist, handelt es sich üblicherweise um ein Loch in der feststehenden Glasscheibe. Es kann sich aber auch um eine Randausnehmung der Glasscheibe handeln. Besteht die Glasscheibe aus mehreren Teilen, so kann sich die Aussparung auch aus mehreren einander zugeordneten Randausnehmungen der Teile ergeben.

**[0024]** Die vorliegende Erfindung betrifft Busfahrzeuge, also beispielsweise Reisebusse, bei welchen ein homogenes Erscheinungsbild einer äußeren Seitenwand besonders wichtig ist.

**[0025]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht die Tankklappe aus Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) oder aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG). Dies ermöglicht eine besonders ho-

he Sicherheit der Tankklappenanordnung und gegebenenfalls auch eine Materialeinheitlichkeit in dem Falle, dass die feststehende Glasscheibe aus Sicherheitsglas gefertigt ist. Bei dem Einscheiben-Sicherheitsglas kann es sich insbesondere um vorgespanntes Glas handeln, bei Verbund-Sicherheitsglas um ein Glas aus zwei oder mehreren miteinander verklebten Scheiben, welche wiederum nicht vorgespannt oder vorgespannt sein müssen.

**[0026]** Auch die feststehende Glasscheibe kann vorteilhafterweise aus Einscheiben-Sicherheitsglas oder aus Verbund-Sicherheitsglas bestehen, so dass die feststehende Glasscheibe und die Tankklappe aus dem gleichen Material gefertigt sind. Dies ermöglicht eine Homogenisierung der Tankklappenanordnung.

**[0027]** Vorteilhafterweise weist die Tankklappe Öffnungsmittel zur manuellen Betätigung auf. Insbesondere können die Öffnungsmittel ein Loch in der Tankklappe umfassen oder als Loch in der Tankklappe ausgebildet sein. Eine derartige Ausführung ermöglicht einen besonders hohen Öffnungskomfort, wobei ein Nutzer insbesondere mit einem Finger in das Loch eingreifen und die Klappe nach außen aufziehen kann. Ein beispielsweise rundes Loch genügt dabei auch ästhetischen Ansprüchen.

**[0028]** Im Gegensatz zum eingangs beschriebenen Stand der Technik kann das Glasmaterial gemäß der vorliegenden Erfindung nicht ohne weiteres umgeformt, beispielsweise tiefgezogen oder gebördelt, werden. Daher bietet sich eine Ausnehmung in der Tankklappe besonders an.

**[0029]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung können die Öffnungsmittel eine Randausnehmung der Tankklappe umfassen oder als solche ausgebildet sein. Vergleichbar mit der Lösung eines Loches in der Tankklappe kann auch bei einer Randausnehmung ein Hintergriff für einen Finger bereitgestellt werden. Hierzu kann ein seitlicher Bereich der Tankklappe, welcher die Aussparung ansonsten vollständig abdecken würde, fortgelassen werden. Auch eine Randausnehmung in Kombination mit einem Loch ist als Öffnungsmittel realisierbar.

**[0030]** Vorteilhafterweise umfassen die Öffnungsmittel eine Betätigungsfläche, beispielsweise eine Druckfläche auf der Tankklappe. Diese muss optisch oder haptisch nicht sichtbar sein, kann aber ein Öffnen der Tankklappe durch eine Druckbeaufschlagung der Betätigungsfläche ermöglichen. So kann die Betätigungsfläche beispielsweise im Bereich eines der Tankklappe zugeordneten Scharniers, jedoch außerhalb der gedachten Projektionslinie der Scharnierschwenkachse, angeordnet sein. Sofern die Tankklappe hierbei eine scharnierprojektionsliniennahe und eine scharnierprojektionslinienferne Seite aufweist, kann der Druck insbesondere

re auf die scharnierprojektionsliniennahe Seite ausgeübt und die Betätigungsfläche dort angeordnet werden. Alternativ kann die Betätigungsfläche auch auf der scharnierprojektionslinienfernen Seite angeordnet werden, um die Tankklappe beispielsweise durch Druckbeaufschlagung in eine Überhubstellung zu verfahren, aus welcher sie federvorgespannt in eine Öffnungsstellung zurückspringt.

**[0031]** Alternativ oder zusätzlich können die Öffnungsmittel auch automatische Aktivierungsmittel umfassen. Beispielsweise kann der Tankklappe eine Feder-Zapfenanordnung zugeordnet sein, welche insbesondere auf elektronische Aktivierung hin automatisch entriegelbar und dann federvorgespannt in die Öffnungsstellung überführbar ist.

**[0032]** Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Tankklappe rahmenlos an der Glasscheibe angeordnet. Die Glasscheibe weist hierbei insbesondere, entgegen dem eingangs beschriebenen Stand der Technik, kein Rahmenelement auf, mit welchem es zusammen als bautechnische Einheit bereitgestellt wird. Vielmehr kann die Tankklappe mit Hilfe von Befestigungsmitteln an der Innenseite der Glasscheibe unmittelbar verklebt werden.

**[0033]** Weiter vorteilhafterweise sind der Tankklappe Funktionselemente zugeordnet, welche unterschiedliche Funktionen, wie Befestigungs- oder Schließ- bzw. Anschlagsfunktionen erfüllen können. Diese Funktionselemente können teilweise an der Tankklappe direkt und teilweise an der die Tankklappe umgebenden Glasscheibe angeordnet sein. Insbesondere können die Funktionselemente vorteilhafterweise (jedenfalls teilweise) an der Glasscheibe verklebt sein.

**[0034]** So umfassen die Funktionselemente beispielsweise ein Scharnier zur verlagerbaren Befestigung der Tankklappe an der Glasscheibe. Hierbei kann ein erstes Scharnierteil an der Glasscheibe verklebt sein und der korrespondierende zweite Scharnierteil unmittelbar an der Tankklappe. Bei einem derartigen Scharnier kann es sich beispielsweise um ein Eingelenkscharnier aber auch um ein anderes Scharnier, wie ein Zwei-Achsen-Scharnier, handeln.

**[0035]** Alternativ oder zusätzlich können die Funktionselemente vorteilhafterweise auch Anschlagmittel zur Definition der Schließstellung oder einer Überhubstellung der Tankklappe umfassen. Beispielsweise können auf der Innenseite der feststehenden Glasscheibe zwei Anschlagelemente verklebt sein, welche dafür sorgen, dass die Tankklappe nicht über ihre Schließstellung hinaus in das Busfahrzeug hinein verschwenkt, insbesondere da die Anschlagelemente mit der Innenseite der Tankklappe zugeordneten Bremsflächen kontaktierbar sein können.

**[0036]** Weiter vorteilhafterweise umfassen die Funktionselemente eine Gasdruckfeder, welche insbesondere gelenkig zwischen der Innenseite der Tankklappe und der Innenseite der feststehenden Glasscheibe angeordnet sein kann. Hierbei kann die Gasdruckfeder gelenkig an das Scharnier angebunden sein, wodurch eine Tankklappenanordnung mit einer verbesserten Dämpfungseigenschaft erreicht wird.

**[0037]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Tankklappe bedruckt. Insbesondere kann die Bedruckung in einem Siebdruckverfahren erfolgen. Beispielsweise kann die Tankklappe durchgehend schwarz ausgestaltet werden.

**[0038]** Wie es von Bussen her üblich ist, kann auch eine punktrasterartige Bedruckung vorgesehen werden, wobei die Rasterung derart dicht ist, dass die Tankklappe im Wesentlichen blickdicht ausgeführt ist.

**[0039]** Vorteilhafterweise ist hierbei auch die Glasscheibe, jedenfalls bereichsweise, nach Art der Tankklappe bedruckt. Dies ermöglicht eine besondere Homogenität der optischen Eigenschaften der Tankklappenanordnung.

**[0040]** Glasscheiben an Busfahrzeugaußenseiten sind häufig bedruckt, um die Glasscheibe, jedenfalls bereichsweise (insbesondere außerhalb der Fensterausnehmungen), blickdicht zu gestalten. Auf diese Weise können beispielsweise Funktionselemente, welche nach außen hin nicht sichtbar sein sollen, direkt an der Innenseite der Glasscheibe angeordnet werden.

**[0041]** Ist die Tankklappe im Wesentlichen blickdicht ausgeführt, so ermöglicht dies das Kaschieren des Tankstutzens, welcher nach außen hin nicht sichtbar ist, wobei die Tankklappe jedoch ihren reflektierenden, glasigen Charakter beibehält.

**[0042]** Vorteilhafterweise soll vorgesehen sein, dass die Tankklappe auf Ihrer Innenseite eine von außen erkennbare Verzierung oder Inschrift aufweist. Die Bearbeitung der Tankklappe auf der Innenseite führt dazu, dass die Verzierung oder Inschrift von außen nicht beschädigbar, beispielsweise abkratzen, ist. Die Verzierung oder Inschrift kann beispielsweise einen Firmennamen oder ein Firmenlogo enthalten oder Informationen hinsichtlich des Bustyps oder der Tankeigenschaften des Busses. In diesem Fall sollte die Tankklappe jedenfalls nicht an ihrer Außenseite blickdicht bedruckt sein. Alternativ kann die Verzierung oder Inschrift natürlich auch auf der Außenseite der Tankklappe angeordnet werden, beispielsweise durch das Auslassen eines Bereiches mit einer Bedruckung. Weiter alternativ kann die Tankklappe auch auf ihrer Innenseite im Wesentlichen blick-

dicht bedruckt sein, wobei durch das Auslassen der Bedruckung in Form einer Verzierung oder Inschrift eine Erkennbarkeit von aussen erreicht wird.

**[0043]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die feststehende Glasscheibe mindestens eine Fensteröffnung auf. Hierdurch wird eine Tankklappenanordnung mit einer besonders homogenen Busfahrzeugseitenoptik möglich. Mit anderen Worten kann die Tankklappe somit in die Seitenverglasung integriert sein. Die feststehende Glasscheibe weist hierbei mindestens eine Fensteröffnung auf, kann aber auch mehrere Fensteröffnungen aufweisen. Theoretisch ist es auch möglich, dass die Glasscheibe sogar eine Ausstiegs- bzw. Türöffnung aufweist. Die in der Glasscheibe angeordneten Fensteröffnungen sind hierbei vorteilhafterweise von bündig in der Glasscheibe anordenbaren, beweglichen Fensterscheiben verschließbar.

**[0044]** Vorteilhafterweise ist die Glasscheibe einteilig ausgebildet. Die Glasscheibe kann aber gleichsam mehrteilig ausgebildet sein, wobei sich beispielsweise eine Fensteröffnung oder auch die Aussparung für den Tankstutzen durch seitliche Randausnehmungen der einzelnen Glasscheibenteile ergeben können.

**[0045]** Eine einteilige Ausbildung der Glasscheibe ermöglicht jedoch ein besonders homogenes Erscheinungsbild.

**[0046]** Schließlich weisen die Tankklappe und die Glasscheibe vorteilhafterweise eine im Wesentlichen gleiche Dicke auf. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine besonders mühelose bündige Ausrichtung von Glasscheibe und Tankklappe, da diese beispielsweise von demselben oder gleich angeordneten Abstandselementen oder ähnlichem gehalten werden können. Auch kann auf dasselbe Ausgangsmaterial, welches üblicherweise eine homogene Dicke aufweist, zurückgegriffen werden.

**[0047]** Gemäß einem weiteren Aspekt löst die Erfindung die Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 23.

**[0048]** Erfindungsgemäß wird demnach eine Busfahrzeug-Tankklappe zur Abdeckung eines Tankstutzens des Busfahrzeugs bereitgestellt, wobei die Busfahrzeugtankklappe aus Glas besteht.

**[0049]** Die Idee der Erfindung gemäß diesem Aspekt besteht demnach darin, eine Busfahrzeugtankklappe bereitzustellen, welche aus dem gleichen Material, nämlich Glas besteht, wie eine sie üblicherweise umgebende, feststehende Glasscheibe des Busses. Die Busfahrzeugtankklappe ist hierbei insbesondere derart ausgebildet, dass sie bündig in eine Ausspa-

rung einer entsprechenden feststehenden Glasscheibe einbringbar ist.

**[0050]** Zur vorteilhaften Ausgestaltungen der Busfahrzeugtankklappe sei auf die einschlägigen obigen Ausführungen zum Hauptanspruch verwiesen, sofern sich diese auch auf die Tankklappe als solche beziehen lassen.

**[0051]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen sowie anhand der nachfolgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels.

**[0052]** In den Figuren zeigen:

**[0053]** [Fig. 1](#) eine in den obigen Ausführungen bereits beschriebene Außenansicht einer Tankklappenanordnung des Standes der Technik mit einem Rahmenelement,

**[0054]** [Fig. 2](#) eine Schnittansicht gemäß der Linie II-II in [Fig. 1](#) durch die Tankklappenanordnung des Standes der Technik unter zusätzlicher Darstellung der feststehenden Glasscheibe des Busses,

**[0055]** [Fig. 3](#) in einer sehr schematisch und abgebrochen dargestellten Schnittansicht, in etwa entsprechend der Ansicht gemäß [Fig. 2](#), ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Tankklappenanordnung bei in Schließstellung dargestellter Tankklappe,

**[0056]** [Fig. 4](#) eine abgebrochen dargestellte Außenansicht eines Bereiches eines Busfahrzeuges mit der in [Fig. 3](#) dargestellten erfindungsgemäßen Tankklappenanordnung sowie einer zusätzlichen Fensteröffnung in der feststehenden Glasscheibe und

**[0057]** [Fig. 5](#) eine schematisch und abgebrochen dargestellte, perspektivische Innenansicht einer Tankklappenanordnung, welche mit Ausnahme der Scharnierausgestaltung identisch der Anordnung gemäß [Fig. 3](#) entspricht.

**[0058]** Die in ihrer Gesamtheit in den Zeichnungen mit **10** bezeichnete Tankklappenanordnung soll beispielhaft an Hand eines in den [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) jeweils abgebrochen dargestellten, in den Figuren leicht variierten, Ausführungsbeispiels beschrieben werden.

**[0059]** Dabei sei der nachfolgenden Beschreibung vorausgeschickt, dass der Übersichtlichkeit halber gleiche oder miteinander vergleichbare Teile oder Elemente mit gleichen Bezugszeichen, teilweise unter Hinzufügung kleiner Buchstaben oder von Apostrophs, bezeichnet werden.

**[0060]** [Fig. 3](#) zeigt hierbei eine abgebrochen dargestellte, nicht maßstabgetreue Schnittansicht durch

eine erfindungsgemäße Tankklappenanordnung **10**. Hierbei ist eine erfindungsgemäße gläserne Tankklappe **11** mit einer Tankklappeninnenseite **12** sowie einer Außenseite **16** in ihrer Schließstellung dargestellt. Mit Hilfe eines Scharniers **13** ist die Tankklappe beweglich an einer feststehenden Glasscheibe **15** angeordnet.

**[0061]** Das Scharnier **13** ist der Innenseite **12** der Tankklappe **11** zugeordnet und weist ein erstes Scharnierteil **13a** auf, welches mit Hilfe einer nicht maßstabsgetreu dargestellten Klebeschicht **17** an der feststehenden Glasscheibe **15** verklebt ist. Ein zweites Scharnierteil **13b** ist mit Hilfe einer weiteren Klebeschicht **17'** an der Tankklappe **11** selber verklebt. Während die Scharnierteile **13a** und **13b** der Oberseite der Tankklappe **11** zugeordnet sind, sind entsprechende Scharnierteile **13a'** und **13b'** der Unterseite der Tankklappe **11** zugeordnet.

**[0062]** Wie **Fig. 3** zeigt, kann die Tankklappe **11** in ihrer Schließstellung ein geringfügiger Spalt **18** umgeben. Je nach exakter Bearbeitung der Fensteranordnung bzw. nach zugelassenen Toleranzen (bei der Fertigung der Tankklappe und einer von der Tankklappe **11** zu verdeckenden Aussparung **19** der Glasscheibe **15**) kann der Spalt **18** auch minimiert sein oder beispielsweise auch durch Dichtungen ausgefüllt oder teilweise ausgefüllt sein.

**[0063]** **Fig. 3** verdeutlicht insbesondere die Bündigkeit der Fensteranordnung: Ein in **Fig. 2** zum Stand der Technik dargestellter Vorsprung **V** ist in **Fig. 3** nicht zu erkennen. Die Außenseite **16** der Tankklappe **11** sowie die Außenseite **20** der feststehenden Glasscheibe **15** sind plan ausgerichtet. Tankklappe **11** und Glasscheibe **15** hegen in einer Ebene und weisen in dem dargestellten Ausführungsbeispiel insbesondere auch eine gleiche Dicke **d** auf.

**[0064]** Aufgrund der Bündigkeit wirkt die Außenseite der Tankklappenanordnung **10** bei in Schließstellung befindlicher Tankklappe **11** besonders homogen. Mit Hilfe des Scharniers **13** ist die Tankklappe **11** in eine nicht dargestellte Öffnungsstellung überführbar, wozu ein in **Fig. 4** dargestelltes Eingriffsloch **21** in der Tankklappe **11** vorgesehen ist. Ein Nutzer kann mit einem oder mehreren Fingern in das Loch **21** eingreifen und die Tankklappe manuell in eine nicht dargestellte Öffnungsstellung überführen, in welcher der in **Fig. 4** gestrichelt angedeutete Tankstützen **22** freigegeben ist.

**[0065]** Alternativ oder zusätzlich kann die Tankklappe **11** auch eine Randausnehmung **23** aufweisen, welche in **Fig. 4** ebenfalls gestrichelt lediglich angedeutet ist. Der Benutzer kann auch in diese Randausnehmung **23** mit einem oder mehreren Fingern eingreifen, um die Klappe **11** zu öffnen. Schließlich kann der Tankklappe **11** auch eine Betätigungsfläche **30**

zum Öffnen der Tankklappe **11** zugeordnet sein, welche bezüglich der **Fig. 4** links der gestrichelpunktet dargestellten Schwenkachse **S** der Tankklappe **11** (bzw. der Schwenkachsenprojektion) angeordnet ist.

**[0066]** **Fig. 4** verdeutlicht zudem, dass die Glasscheibe **15** neben der Aussparung **19** für die Tankklappe **11** auch eine Fensteröffnung **24** für ein in den Zeichnungen jedoch nicht dargestelltes bewegliches Fenster aufweisen kann.

**[0067]** Das nicht dargestellte Fenster kann in der Fensteröffnung **24** beispielsweise klappbar angeordnet sein. Insbesondere kann das nicht dargestellte Fenster die Öffnung **24** in einer Schließstellung bündig verdecken. Die erfindungsgemäße Fensteranordnung kann darin insbesondere eine feststehende Glasscheibe **15** sowie eine hierzu bündig angeordnete Tankklappe **11** und mindestens eine bündig angeordnete oder bewegliche Fensterscheibe umfassen.

**[0068]** Eine bewegliche Fensterscheibe kann aus der Ebene der feststehenden Scheibe beispielweise herauschwenkbar oder auch seitlich zu dieser, entgegen der oder in Fahrtrichtung **X** des Busses, linear verlagerbar sein.

**[0069]** **Fig. 4** ist desweiteren eine Bedruckung der feststehenden Glasscheibe **15** sowie der Tankklappe **11** zu entnehmen. Die feststehende Glasscheibe **15** weist hierbei zwei unbedruckte, durchsichtige Scheibenbereiche **25a** und **25b** auf, welche in **Fig. 4** gestrichelpunktet markiert sind. Der nicht derartig markierte Bereich **25c** der feststehenden Glasscheibe **15** sowie die gesamte Oberfläche der Tankklappe **11** sind hingegen blickdicht bedruckt.

**[0070]** Die Bedruckung erfolgt insbesondere im Rahmen eines Siebdruckverfahrens mit schwarzer Siebdruckfarbe. Sofern das in den Figuren nicht dargestellte, in die Fensteröffnung **24** einsetzbare Fenster im Wesentlichen durchsichtig ist, kann ein Fahrgast sowohl durch die Bereiche **25a** und **25b** als auch durch die Fensteröffnung **24** aus dem Businneren nach draussen blicken. Insbesondere der Abschnitt direkt unterhalb der Fensteröffnung **24** des Bereiches **25c** ist sichtdicht bedruckt, da hier gegebenenfalls Funktionselemente zur Halterung des nicht dargestellten Fensters der Fensteröffnung **24** angeordnet werden können, welche von außen nicht sichtbar sein sollen. Gleiches gilt für den Tankstützen **22**, welcher aufgrund der Bedruckung der Tankklappe **11** ebenfalls von außen nicht sichtbar ist.

**[0071]** Schließlich zeigt **Fig. 5** eine perspektivische und schematische Innenansicht der Tankklappenanordnung mit einer Tankklappe **11**, welche in der feststehenden Scheibe **15** angeordnet ist. Auch hier ist die Schließstellung der Tankklappe **11** gezeigt, wobei

die Tankklappe **11** aus der Schließposition mit Hilfe des Scharniers **13** in eine Öffnungsstellung überführbar ist.

[0072] **Fig. 5** verdeutlicht, dass die Befestigung der Tankklappe **11** an der feststehenden Scheibe **15** mit Hilfe des Scharniers **13** erfolgt, wobei ein erstes Scharnierelement **13a** an der Innenseite der feststehenden Scheibe **15** fest verklebt ist. Das scheinseitige Scharnierelement **13a** ist mit Hilfe eines schrauben- oder stiftartigen Verbindungsmittels **27** schwenkbar mit einem zweiten Scharnierteil **13b** verbunden, welches an der Tankklappe **11** festgelegt, insbesondere verklebt, ist.

[0073] Diesbezüglich sei angemerkt, dass die **Fig. 5** im Vergleich zu der **Fig. 3** ein ganz geringfügig abgewandeltes Ausführungsbeispiel darstellt, in welchem die Scharnierelemente **13b** und **13b'** gemäß **Fig. 3** in der **Fig. 5** als ein gemeinsames, stegartig verbundenes Element **13b** ausgebildet sind.

[0074] Das Scharnierteil **13b** ist dann über ein Verbindungselement **27** mit einem dritten Scharnierteil **13a'** verbunden, welches wiederum an der feststehenden Scheibe **15** verklebt ist.

[0075] Um insbesondere den Schließvorgang der Klappe **11** in die in **Fig. 5** dargestellte Schließstellung abzdämpfen, ist ausweislich **Fig. 5** auch eine Gasdruckfeder **14** vorgesehen, welche mit einem Befestigungselement **28** schwenkbar an der feststehenden Glasscheibe **15** befestigt ist. Das Element **28** ist dabei an der Scheibe **15** verklebt. Zudem ist die Gasdruckfeder **14** über ein schrauben- oder stiftartiges Element **29** gelenkig an das Scharnierteil **13b** angebunden (abseits der Schwenkachse des Scharniers).

[0076] Schließlich zeigt **Fig. 5** zwei ebenfalls an der Scheibe **15** verklebte Anschlagenelemente **26** und **26'**, welche die Schließposition der Tankklappe **11** in der bündigen Stellung gemäß **Fig. 5** definieren. Aufgrund der Anschlagenelemente **26** und **26'** kann die Tankklappe **11** nicht über die dargestellte Stellung hinaus ins Innere der Fahrzeugverkleidung, also im wesentlichen zum Betrachter in **Fig. 5** hin, sowie zum gedachten Tankstutzen hin, weiter verlagert werden.

[0077] Die Anschlagenelemente **26** und **26'** können hierzu beispielsweise unmittelbar mit Bereichen der Tankklappe **11** kooperieren. Alternativ können auf der Innenseite der Tankklappe **11** natürlich auch Gegenanschlagenelemente, beispielsweise aus Gummi oder ähnlichem, angebracht sein.

[0078] Zu **Fig. 5** ist zusammenfassend festzustellen, dass die dargestellten Elemente **13a**, **13b**, **13a'**, **28**, **26** und **26'** ohne Rahmenelement direkt an der feststehenden Scheibe **15** oder der Tankklappe **11** verklebbar sind. Zusammen mit dem Scharnier **13** und

der Gasdruckfeder **14** sind diese Elemente auch als Funktionselemente im Sinne des vorliegenden Gebrauchsmusters zu verstehen.

### Schutzansprüche

1. Tankklappenanordnung (**10**) eines Busfahrzeuges, umfassend eine feststehende Glasscheibe (**15**), in der, zum Erreichen eines Tankstutzens (**22**), eine Aussparung (**19**) angeordnet ist, welche von einer zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung verlagerbaren und aus Glas bestehenden Tankklappe (**11**) abdeckbar ist, wobei die gläserne Tankklappe die Aussparung (**19**) in ihrer Schließstellung bündig abdeckt.

2. Tankklappenanordnung (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (**11**) aus Einscheiben-Sicherheitsglas besteht.

3. Tankklappenanordnung (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (**11**) aus Verbund-Sicherheitsglas besteht.

4. Tankklappenanordnung (**10**) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die feststehende Glasscheibe (**15**) und die Tankklappe (**11**) aus dem gleichen Material bestehen.

5. Tankklappenanordnung (**10**) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (**11**) Öffnungsmittel (**21**, **23**, **30**) zur manuellen Betätigung aufweist.

6. Tankklappenanordnung (**10**) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungsmittel ein Loch (**21**) in der Tankklappe (**11**) umfassen.

7. Tankklappenanordnung (**10**) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungsmittel eine Randausnehmung (**23**) der Tankklappe (**11**) umfassen.

8. Tankklappenanordnung (**10**) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungsmittel eine Betätigungsfläche (**30**) auf der Tankklappe (**11**) umfassen.

9. Tankklappenanordnung (**10**) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (**11**) rahmenlos an der Glasscheibe (**15**) angeordnet ist.

10. Tankklappenanordnung (**10**) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Tankklappe (**11**) Funktionselemente zugeordnet sind.

11. Tankklappenanordnung (10) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionselemente zu deren Befestigung jedenfalls teilweise an der Glasscheibe (15) verklebt sind.

12. Tankklappenanordnung (10) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionselemente ein Scharnier (13) zur verlagerbaren Befestigung der Tankklappe (11) an der Glasscheibe (15) umfassen.

13. Tankklappenanordnung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionselemente Anschlagmittel (26, 26') zur Definition der Schließstellung oder einer Überhubstellung der Tankklappe (11) umfassen.

14. Tankklappenanordnung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionselemente eine Gasdruckfeder (14) umfassen.

15. Tankklappenanordnung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (11), insbesondere siebdruckartig, bedruckt ist.

16. Tankklappenanordnung (10) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasscheibe (15) jedenfalls bereichsweise nach Art der Tankklappe (11) bedruckt ist.

17. Tankklappenanordnung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (11) im Wesentlichen blickdicht ausgeführt ist.

18. Tankklappenanordnung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (11) auf ihrer Innenseite eine von Außen erkennbare Verzierung oder Inschrift aufweist.

19. Tankklappenanordnung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasscheibe (15) mindestens eine Fensteröffnung (24) aufweist.

20. Tankklappenanordnung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasscheibe (15) einteilig ausgebildet ist.

21. Tankklappenanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasscheibe (15) mehrteilig ausgebildet ist.

22. Tankklappenanordnung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tankklappe (11) und die Glas-

scheibe (15) eine im wesentlichen gleiche Dicke (d) aufweisen.

23. Busfahrzeugtankklappe (11) zur Abdeckung eines Tankstutzens (22) eines Busfahrzeugs, und insbesondere zum Einsatz in einer Tankklappenanordnung (10) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Busfahrzeugtankklappe (11) aus Glas besteht.

24. Busfahrzeugtankklappe (11) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus Einscheiben-Sicherheitsglas besteht.

25. Busfahrzeugtankklappe (11) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus Verbund-Sicherheitsglas besteht.

26. Busfahrzeugtankklappe (11) nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass sie Öffnungsmittel (21, 23, 30) zur manuellen Betätigung aufweist.

27. Busfahrzeugtankklappe (11) nach Anspruch 26 dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungsmittel ein Loch (21) in der Tankklappe (11) umfassen.

28. Busfahrzeugtankklappe (11) nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungsmittel eine Randausnehmung (23) der Tankklappe umfassen.

29. Busfahrzeugtankklappe (11) nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungsmittel eine Betätigungsfläche (30) auf der Tankklappe (11) umfassen.

30. Busfahrzeugtankklappe (11) nach einem der Ansprüche 23 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Tankklappe (11) Funktionselemente zugeordnet sind.

31. Busfahrzeugtankklappe (11) nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionselemente jedenfalls teilweise an der Tankklappe (11) verklebt sind.

32. Busfahrzeugtankklappe (11) nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionselemente ein Scharnier (13) zur verlagerbaren Befestigung der Tankklappe an einer Glasscheibe (15) umfassen.

33. Busfahrzeugtankklappe (11) nach einem der Ansprüche 30 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionselemente Anschlagmittel (26, 26') umfassen.

34. Busfahrzeugtankklappe (11) nach einem der Ansprüche 30 bis 33 oder 28, dadurch gekennzeichnet,



net, dass die Funktionselemente eine Gasdruckfeder (14) umfassen.

35. Busfahrzeugtankklappe (11) nach einem der Ansprüche 23 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass sie, insbesondere siebdruckartig, bedruckt ist.

36. Busfahrzeugtankklappe (11) nach einem der Ansprüche 23 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass sie im wesentlichen blickdicht ausgeführt ist.

37. Busfahrzeugtankklappe (11) nach einem der Ansprüche 23 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass sie auf ihrer Innenseite eine von Außen erkennbare Verzierung oder Innschrift aufweist.

38. Tankklappenanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenseite (20) der feststehenden Glasscheibe (15) gemeinsam mit der Außenseite (16) der Tankklappe (11) eine plane Ebene ausbildet.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Stand der Technik

Fig. 1

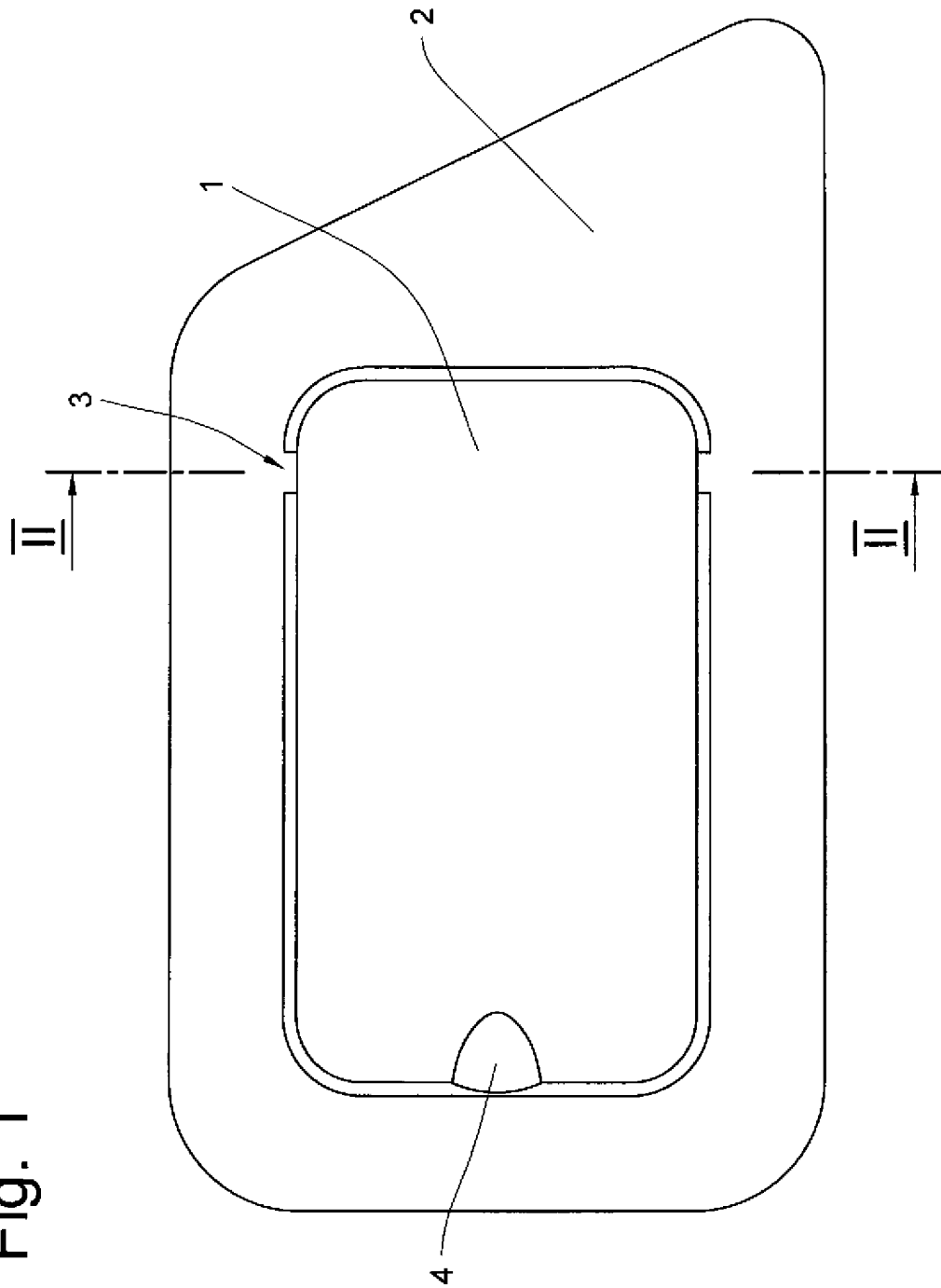


Fig. 2

Stand der Technik

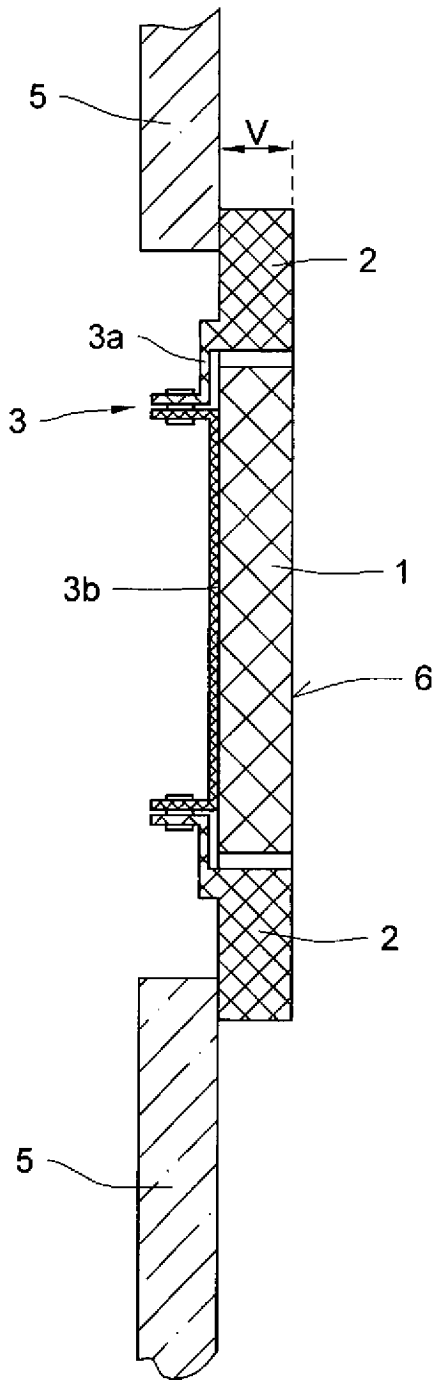
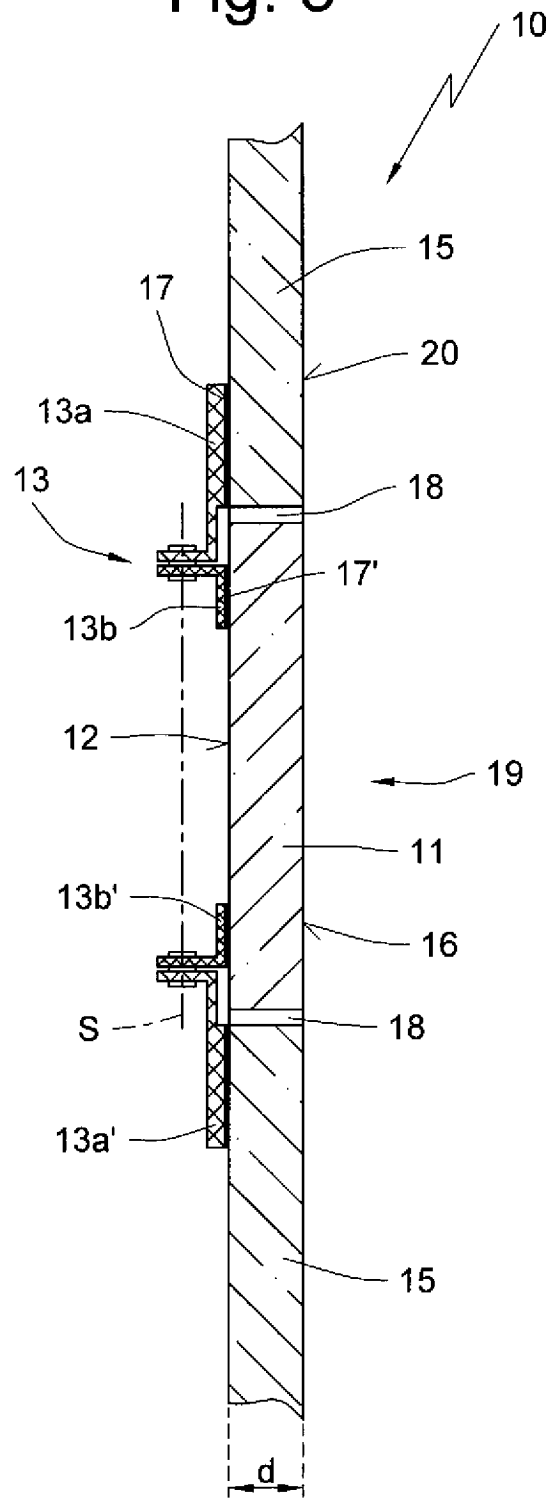


Fig. 3



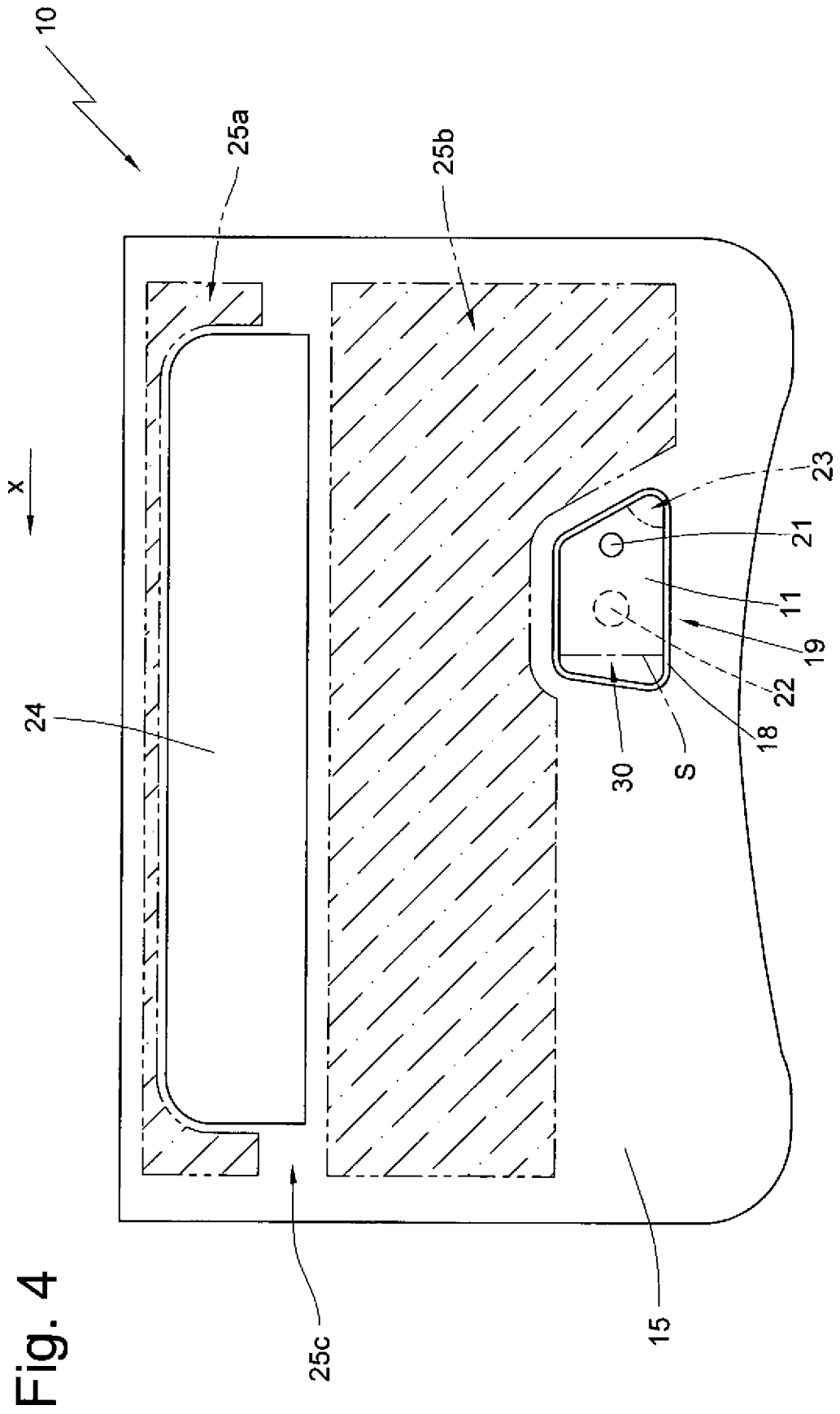


Fig. 4

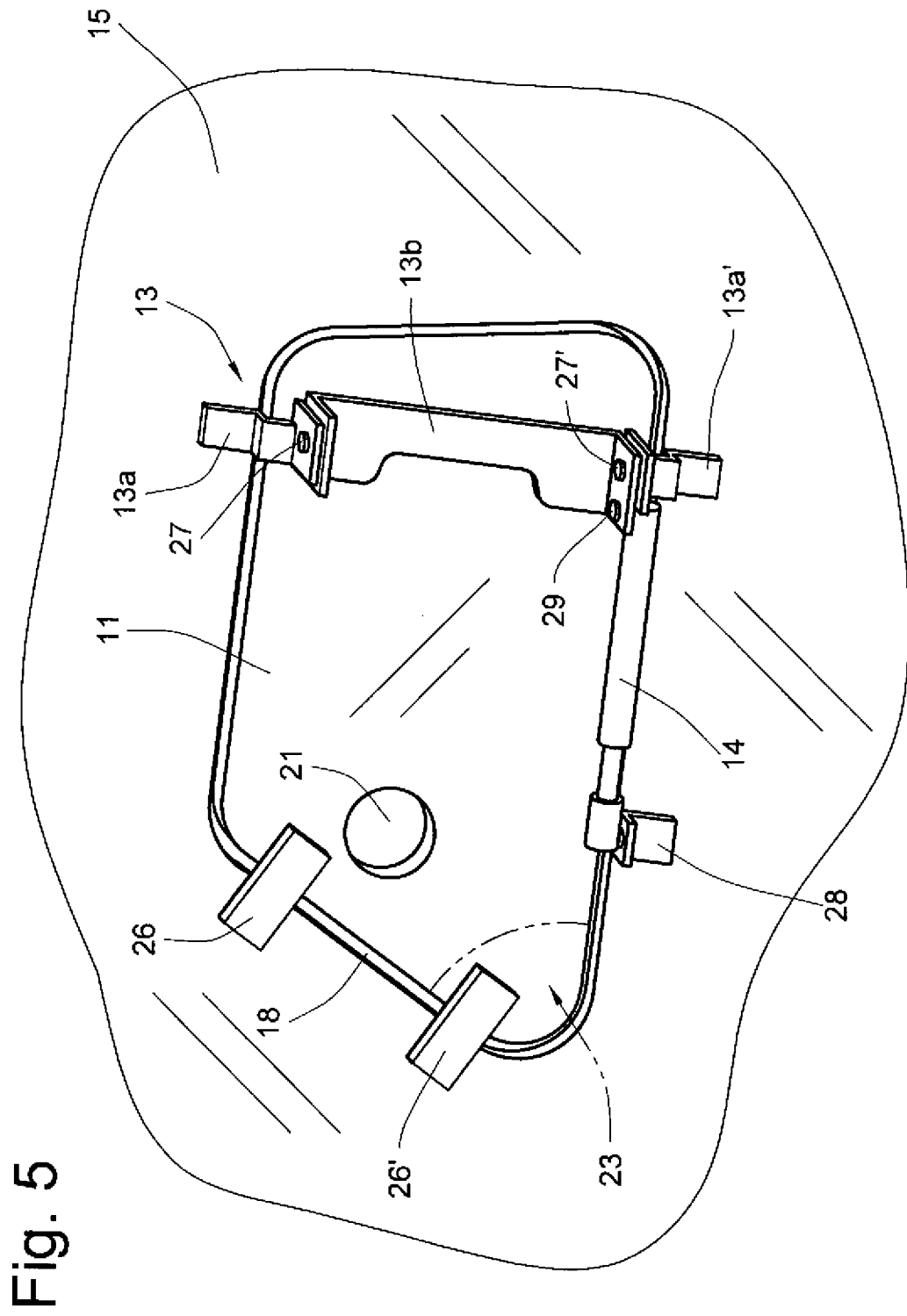


Fig. 5