



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

390 035 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2768/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B60K 15/067

(22) Anmeldetag: 11.11.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1989

(45) Ausgabetag: 12. 3.1990

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS3325449 DE-OS3445427 FR-PS2596709 US-PS3697093  
US-PS3968896

(73) Patentinhaber:

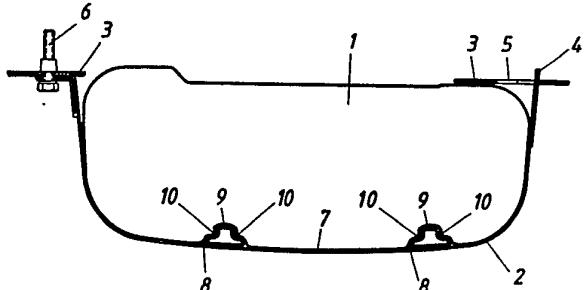
STEYR-DAIMLER-PUCH AKTIENGESELLSCHAFT  
A-1010 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

WINTER HEINZ ING.  
GRAZ-PIRKA, STEIERMARK (AT).

## (54) FLÜSSIGKEITSBEHÄLTER, INSbesondere KRAFTSTOFFBEHÄLTER, FÜR KRAFTFAHRZEUGE

(57) Ein Flüssigkeitsbehälter (1), insbesondere Kraftstoffbehälter, ist mit Hilfe zweier Spannbänder (2) an der Unterseite eines Kraftfahrzeuges (3) befestigt. Um ohne wesentlichen Volumensverlust und mit nur geringem Material- und Montageaufwand ein Durchhängen bzw. Ausbeulen des Behälterbodens (7) zu verhindern, weist dieser Behälterboden (7) wenigstens eine unten offene, sich von Spannband (2) zu Spannband (2) erstreckende Nut (8) auf. In der Nut (8) ist ein mit seinen Enden auf den Spannbändern (2) abgestützter Profilträger (9) passend eingesetzt.



B

AT 390 035

AT

Die Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Kraftstoffbehälter, für Kraftfahrzeuge, der mit Hilfe zweier in Parallelebenen angeordneter, den Behälter etwa U-förmig umfassender Spannbänder an der Unterseite des Kraftfahrzeuges befestigt ist.

Bei solchen Flüssigkeits- bzw. Kraftstoffbehältern besteht, wenn sie eine Grundfläche verhältnismäßig großer Abmessungen aufweisen, die Gefahr, daß der Behälterboden im montierten Zustand bei Vollfüllung durchhängt bzw. sich nach unten ausbeult, so daß die Bodenfreiheit des Fahrzeuges beträchtlich verringert wird und im Behälter selbst ungünstige Verhältnisse hinsichtlich der Flüssigkeitsabsaugung u. dgl. auftreten. Diese Schwierigkeiten sind vor allem dann zu befürchten, wenn es sich um einen Kunststoffbehälter handelt, der dann aber gegenüber einer Blechausführung den Vorteil einfacherer Fertigung und geringeren Eigengewichts aufweist, wobei er sich außerdem in seiner Form leicht den örtlichen Raumverhältnissen anpassen läßt und dadurch ein optimales Volumen erhalten kann.

Bei einer bekannten Ausführung (DE-OS 2 110 581, US-PS 3 697 093) weist der Behälter zur Verstärkung Hohlrippen auf, die an der Außenseite eine Rinne bilden, deren Tiefe vom oberen Behälterrund gegen die Bodenmitte zu abnimmt, wobei die Spannbänder od. dgl. in diesen Rinnen angeordnet sind. Durch derartige Hohlrippen läßt sich aber bei größerem Abstand von Rippe zu Rippe bzw. Rinne zu Rinne das Durchbiegen oder Ausbeulen des Behälterbodens zwischen den Rippen oder Rinnen nicht verhindern, zumal außerdem die Rinnen- bzw. Rippentiefe zum Boden praktisch auf Null abnimmt. Es wäre zwar denkbar, zwischen den beiden Spannbändern od. dgl. noch ein drittes Spannband anzutragen, für das bzw. für dessen Befestigung aber meist nicht genügend Raum zur Verfügung steht.

Es ist ferner ein Kraftstoffbehälter bekannt (US-PS 3 968 896), der vorne und hinten auf am Fahrgestellrahmen befestigten Querträgern aufruht und durch zwei den Behälter oben umgreifende Spannbänder gesichert ist, wobei aber ebenfalls eine Unterstützung für den Behälterboden zwischen den Querträgern fehlt. Bei einer anderen bekannten Konstruktion (DE-OS 3 325 449) ist der aus thermoplastischem Material bestehende Kraftstoffbehälter mit Rippen versehen, mit deren Hilfe er unmittelbar am Kraftfahrzeug befestigt wird. Außerdem weist der Kraftstoffbehälter ein Korsett aus Metallbändern auf. Dieses Korsett ist aber bei normalen Betriebsbedingungen keinen Spannungen unterworfen, da das Gewicht des Kraftstoffbehälters vollständig von den Rippen gehalten wird, und tritt nur bei Unfällen in Funktion, wenn der Kraftstoffbehälter starker Erwärmung ausgesetzt ist.

Schließlich ist es bekannt (FR-PS 2 596 709), an Stelle von U-förmigen Spannbändern Profilträger vorzusehen, die an ihren Enden mit Hilfe je eines Bandes am Fahrgestellrahmen hängen, wobei die Profilträger in unten offenen Nuten des Behälterbodens liegen. Hier tritt aber die gleiche Schwierigkeit wie bei den U-förmigen Spannbändern auf, da die Profilträger ja nur den mittleren Teil der Spannbänder ersetzen und zwischen ihnen wiederum jegliche Unterstützung des Behälterbodens fehlt, so daß drei derartige Aufhängungen vorgesehen werden müssen, für die eben meistens kein Platz vorhanden ist.

Der Erfundung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und einen Flüssigkeits- bzw. Kraftstoffbehälter der eingangs geschilderten Art zu schaffen, der, da sein Boden ausreichend unterstützt ist, die Bodenfreiheit des Fahrzeuges nicht verschlechtert, einen nur geringen zusätzlichen Montageaufwand erfordert und die Materialkosten kaum erhöht.

Die Erfundung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Behälterboden in an sich bekannter Weise wenigstens eine unten offene Nut bildet, daß sich diese Nut quer zu den Spannbändern von dem einen zum anderen erstreckt und daß in der Nut ein mit seinen Enden auf den Spannbändern abgestützter Profilträger passend eingesetzt ist.

Es wird also ein Großteil der zufolge der Flüssigkeitsfüllung auf dem Behälterboden liegenden Last von dem oder den Trägern aufgenommen, die sich ihrerseits an den Spannbändern abstützen, so daß der Behälterboden weitgehend entlastet ist und keine Gerahr des Durchhängens mehr besteht. Dabei wird der Innenraum des Behälters nur geringfügig, nämlich bloß um das Volumen der Nut eingeschränkt, die im Querschnitt verhältnismäßig klein dimensioniert werden kann. Bei Kunststoffausführung des Behälters bringt die Nutausbildung keinerlei Schwierigkeiten mit sich. Da sich die Nut von Spannband zu Spannband erstreckt, die Nutenden also durch die Spannbänder abgedeckt sind, ist bei etwaiger Fahrbahnberührung keine Angriffsfläche an dem in der Nut befindlichen Profilträger gegeben.

Zur Montageerleichterung bzw. zur Schaffung der Möglichkeit, den Profilträger vorzumontieren und dann zusammen mit dem Behälter als Einheit am Kraftfahrzeug zu befestigen, sind die Seitenwände des Profilträgers abgesetzt und an den Nutflanken wenigstens stellenweise Vorsprünge vorgesehen, welche die Absätze schnappverschlußartig hinter- bzw. untergreifen. Die Profilträger brauchen also nur in die Nuten eingedrückt zu werden, so daß sie mit dem Behälter eine für sich leicht befestigbare Einheit bilden.

Erfindungsgemäß sind die Enden der Profilträger abgerundet bzw. abgefast, so daß die Gefahr einer Beschädigung des Behälterbodens durch die Profilträger bei Gewalteinwirkung od. dgl. von vornherein beseitigt ist.

Schließlich läßt sich eine Materialeinsparung erzielen, wenn der Profilträger ungefähr als Körper gleicher Festigkeit ausgebildet ist, wobei auch eine Vergrößerung des Behälterinnenraumes erreicht werden kann, wenn der Nutlängsschnitt der Trägerform angepaßt wird. Der Profilträger kann aus Stahlblech bestehen, es ist aber auch möglich, ihn aus faserverstärktem Kunststoff herzustellen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigen:  
Fig. 1 einen an der Unterseite eines Kraftfahrzeuges befestigten Kraftstoffbehälter in Draufsicht,  
Fig. 2 in Seitenansicht,  
Fig. 3 im Querschnitt nach der Linie (III-III) der Fig. 1 und  
Fig. 4 das gemäß Fig. 3 rechte Ende des Spannbandes in Seitenansicht.

5 Der beispielsweise aus Kunststoff hergestellte Kraftstoffbehälter (1) ist mit Hilfe zweier Spannbänder (2) an der Unterseite eines Kraftfahrzeuges befestigt, von dem nur Blechteile (3) zur Aufnahme der Befestigungsmittel dargestellt sind. Die Spannbänder (2) weisen an ihrem einen Ende eine Art Hammerkopf (4) auf, mit dem sie durch einen Schlitz (5) der einen Befestigungsteile (3) durchgesteckt werden, um nach einer Drehung um 90°  
10 durch Querstellung zum Schlitz festzuhalten. Am anderen Ende werden die Spannbänder (2) mit Hilfe von Schrauben (6) befestigt.

15 Der Behälterboden (7) weist zwei unten offene Längsnuten (8) auf, die sich von Spannband (2) zu Spannband (2) erstrecken. In den Längsnuten (8) sind Profilträger (9) passend eingesetzt, die sich an den Spannbändern (2) abstützen und ungefähr als Körper gleicher Festigkeit ausgebildet werden können. Die Enden der Profilträger (9) sind abgerundet bzw. abgefast. Es ist ersichtlich, daß die Seitenwände der Profilträger (9) abgesetzt sind (Fig. 3) und an den Flanken der Nuten (8) wenigstens stellenweise Vorsprünge (10) angeordnet sind, welche die Absätze (9) schnappverschlußartig hinter- bzw. untergreifen. Die Profilträger (9) können also unter geringfügiger elastischer Deformation der Nutflanken in die Nuten (8) eingedrückt werden, so daß sie dann mit dem Behälter (1) eine manipulierbare Baueinheit bilden.  
20

### PATENTANSPRÜCHE

25

30 1. Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Kraftstoffbehälter, für Kraftfahrzeuge, der mit Hilfe zweier in Parallelebenen angeordneter, den Behälter etwa U-förmig umfassender Spannbänder an der Unterseite des Kraftfahrzeuges befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterboden (7) in an sich bekannter Weise wenigstens eine unten offene Nut (8) bildet, daß sich diese Nut (8) quer zu den Spannbändern (2) von dem einen zum anderen erstreckt und daß in der Nut (8) ein mit seinen Enden auf den Spannbändern (2) abgestützter Profilträger (9) passend eingesetzt ist.

35 2. Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände des Profilträgers (9) abgesetzt und an den Nutflanken wenigstens stellenweise Vorsprünge (10) vorgesehen sind, welche die Absätze schnappverschlußartig hinter- bzw. untergreifen.

40 3. Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des Profilträgers (9) abgerundet bzw. abgefast sind.

45 4. Flüssigkeitsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilträger (9) ungefähr als Körper gleicher Festigkeit ausgebildet ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

50

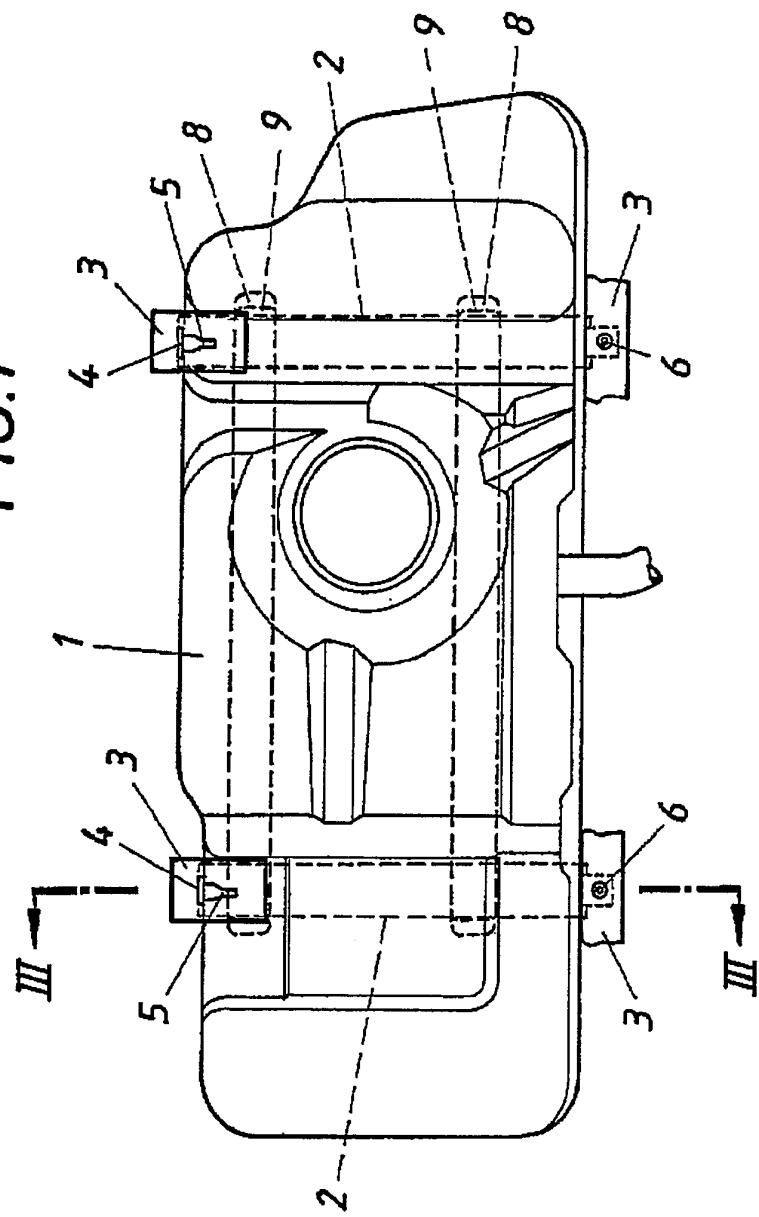
Ausgegeben

12. 3.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B60K 15/067

Blatt 1

FIG. 1



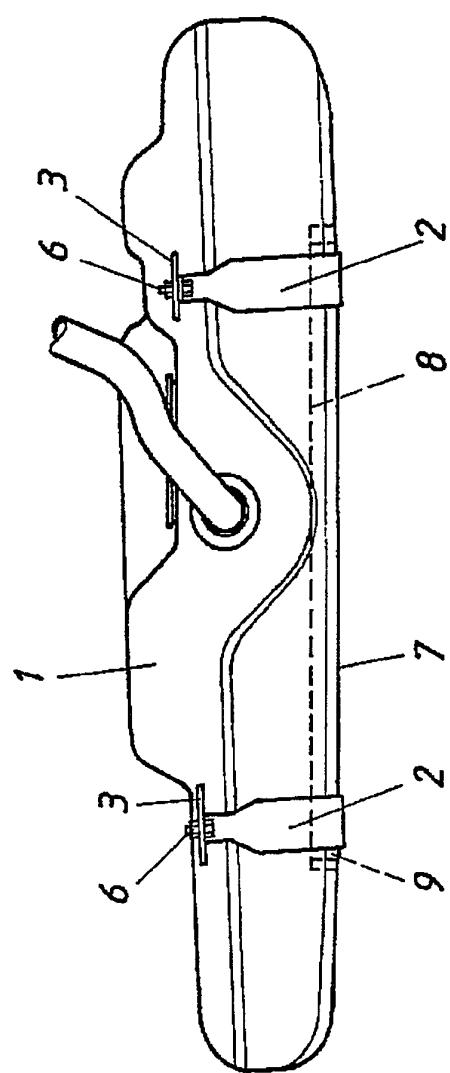
Ausgegeben

12. 3.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B60K 15/067

Blatt 2

FIG. 2



Ausgegeben

12. 3.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B60K 15/067

Blatt 3

FIG. 4

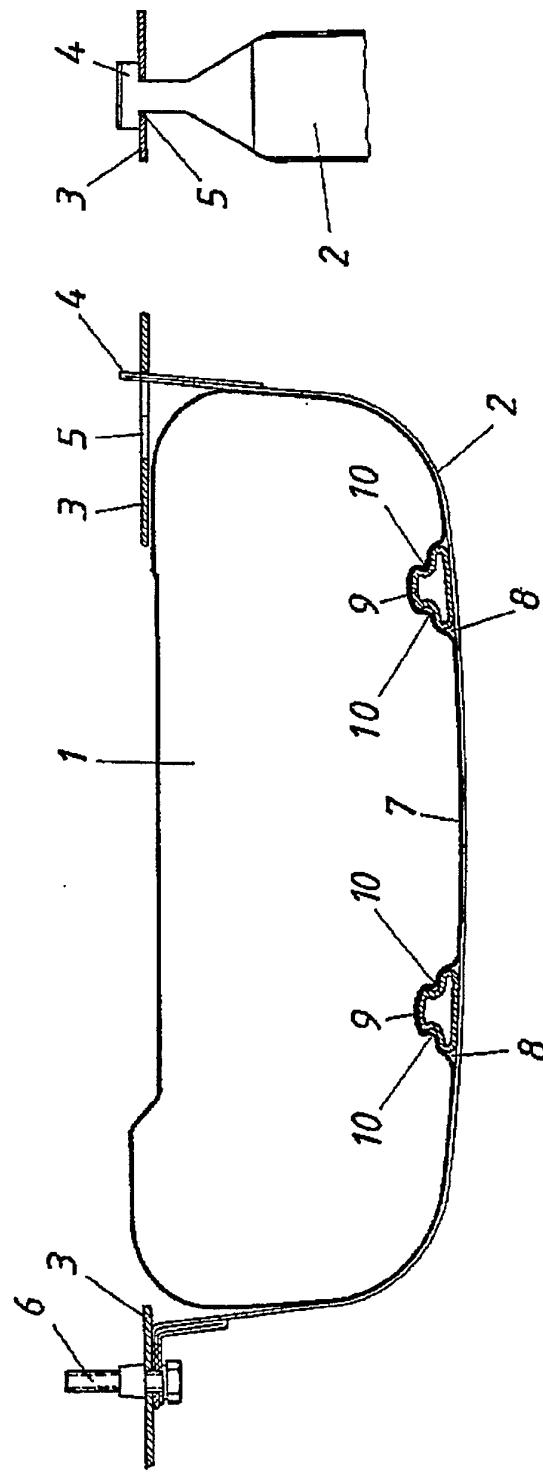


FIG. 3

