

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **88102509.2**

⑤① Int. Cl.⁴: **B61D 5/06**

⑳ Anmeldetag: **20.02.88**

③① Priorität: **11.03.87 DE 3707720**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.88 Patentblatt 88/37

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL

⑦① Anmelder: **Degussa Aktiengesellschaft**
Weissfrauenstrasse 9
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

⑦② Erfinder: **Delle, Heinz, Dr. Dipl.-Chem.**
Mondorfer Weg 32
D-6380 Bad Homburg(DE)
Erfinder: **Deller, Karl**
Fasanenweg 14
D-6057 Dietzenbach(DE)
Erfinder: **Geiger, Friedhelm, Dr. Dipl.-Chem.**
Kurt-Schumacher-Strasse 30a
D-6455 Erlensee(DE)
Erfinder: **Pietrowski, Edmund, Dipl.-Ing.**
Kolbergerstrasse 40
D-4370 Marl(DE)

⑤④ **Kesselwagen zum Transport gefährlicher Güter.**

⑤⑦ Ein Kesselwagen zum Transport gefährlicher Güter, der einen größtmöglichen Schutz bei Transportunfällen gegen das Auslaufen des Gutes bietet, besitzt einen Dom innerhalb der Kontur des Kessels und als Flankenschutz Sattelseitenbleche, die sich über die gesamte Länge des Untergestells erstrecken und außerhalb des Kesselbereichs eine Höhe über dem Untergestell von mindestens dem Puffertellerdurchmesser besitzen.

EP 0 281 827 A2

Kesselwagen zum Transport gefährlicher Güter

Die Erfindung betrifft einen Kesselwagen zum Transport gefährlicher Güter, insbesondere zum Transport giftiger und grundwassergefährdender Stoffe, bestehend aus einem Kessel mit einem am Kesselscheitel angeordneten, die Anschlußarmaturen enthaltenden Dom und einem über Sattelseitenbleche und Satteltragleisten mit dem Kessel verbundenen, die Puffer tragenden Untergestell.

Bei den bekannten Kesselwagen ist der Dom mit den Anschlußarmaturen auf dem Kesselscheitel aufgesetzt, so daß dieser bei einem Entgleisen des Wagens abreißen und das Ladegut auslaufen kann. Zwar ist es auch bekannt, die Anschlußarmaturen versenkt im Kesselboden anzuordnen, doch kann auch hier bei Auffahrunfällen eine Beschädigung der Armaturen und ein Auslaufen des Ladeguts erfolgen.

In der DE-AS 16 05 105 wird ein Kesselwagen gezeigt, bei dem der Kessel über Tragleisten und Seitenbleche mit dem Untergestell verbunden ist. Auch die DE-PS 11 79 980 zeigt einen Kesselwagen, bei dem der Kessel über Seitenbleche auf dem Untergestell montiert ist. Die Befestigung der Seitenbleche am Kessel erfolgt hierbei stets im unteren Kesselbereich, so daß bei einem Entgleisen der Wagen weder ein Schutz der Flanken noch der Kopfstücke des Kessels gegeben ist.

Es war daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kesselwagen zum Transport gefährlicher Güter, insbesondere Transport giftiger und grundwassergefährdender Stoffe zu konstruieren, bestehend aus einem Kessel mit einem am Kesselscheitel angeordneten, die Anschlußarmaturen enthaltenden Dom und einem über Sattelseitenbleche und Satteltragleisten mit dem Kessel verbundenen, die Puffer tragenden Untergestell, der möglichst unfallsicher gebaut und bei allen denkbaren Transportunfällen einen größtmöglichen Schutz vor dem Auslaufen der Güter bietet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Dom mit den Anschlußarmaturen innerhalb der Kontur des Kessels angeordnet ist, und daß die Sattelseitenbleche sich über die gesamte Länge des Untergestells erstrecken, an den Satteltragleisten befestigt sind, ohne den Durchmesser des Kessels seitlich wesentlich zu überragen, und außerhalb des Kesselbereichs eine Höhe über dem Untergestell von mindestens dem Durchmesser eines Puffertellers besitzen.

Vorteilhafterweise sind die vorderen und hinteren Schmalseiten der Sattelseitenbleche jeweils mit senkrecht dazu befestigten, vertikalen Metallplatten als Rammbohlen versehen, deren Höhe und Breite

jeweils zumindest dem Durchmesser eines Puffertellers entsprechen.

Vorzugsweise entspricht die Höhe der Sattelseitenbleche über dem Untergestell außerhalb des Kesselbereichs und die Höhe und Breite der Rammbohlen jeweils dem 1,1 bis 1,5-fachen des Durchmessers der Pufferteller.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Satteltragleisten in etwa halber Kesselhöhe am Kessel befestigt und als Hohlkastenprofil ausgebildet sind, insbesondere als trapezförmiges Hohlkastenprofil, dessen lange Seite der Kesselwand zugekehrt ist.

Dabei sollte die Materialstärke der Satteltragleiste geringer sein als die des Kessels, damit bei Unfällen mit Stoßbelastung zunächst das Leistenprofil verformt wird und entsprechende Verformungsenergien aufnimmt. Daher ist es auch von Vorteil, den Kessel ringförmig mit Hohlkastenprofilen als Verstärkungsrippen zu umgeben.

Als zusätzlicher Schutz bei Auffahrunfällen hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Rammbohlen am oberen Ende mit jeweils einer den Puffern zugewandten Nase zu versehen. Vorzugsweise beträgt der Abstand der Rammbohlen vom Kessel etwa das 1,5-fache des Abstands des Puffertellers von der Pufferbefestigung am Untergestell.

Die Abbildungen I bis III zeigen schematisch einen Längs- und einen Querschnitt durch eine beispielhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kesselwagens und eine Seitenansicht.

Der Kesselwagen besteht aus einem horizontal gelagerten Kessel (1) auf einem Untergestell (7), das mit vier Puffern (11) versehen ist. In dem Kessel (1) ist der Dom (2) so integriert, daß er innerhalb der Kontur des Kessels (1) liegt. In etwa halber Kesselhöhe sind auf den Längsseiten des Kessels (1) horizontale Satteltragleisten (6) angebracht, an denen die Sattelseitenbleche (5) befestigt sind. Diese können zwar die Satteltragleisten (6) nach oben überragen, dürfen aber das lichte Seitenprofil des Kesselwagens nicht vergrößern. Die Sattelseitenbleche (5) erstrecken sich über die gesamte Länge des Untergestells (7), wobei die Höhe über dem Untergestell (7) außerhalb des Kesselbereichs mindestens dem Durchmesser der Pufferteller (9) entspricht. Sie wirken dadurch als Flankenschutz.

An den vorderen und hinteren Schmalseiten der Sattelseitenbleche (5) sind in Höhe der Pufferbefestigung (8) jeweils Metallplatten als Rammbohlen (3) senkrecht zu den Schmalseiten angebracht, deren Höhe und Breite jeweils zumindest dem Durchmesser der Pufferteller (9) entsprechen. Die Rammbohlen (3) tragen vorzugsweise eine Nase (4), um bei Auffahrunfällen zu verhindern, daß die

Puffer (11) eines angekoppelten weiteren Wagens auf das Untergestell aufklettern und gegebenenfalls den Kessel (1) beschädigen, den man zusätzlich mit hohlkastenförmigen Verstärkungsrippen (10) umgeben kann.

Diese Kesselwagen eignen sich insbesondere für den Transport von Acrolein, Blausäure oder Mercaptanen.

Ansprüche

1. Kesselwagen zum Transport gefährlicher Güter, insbesondere zum Transport giftiger und grundwassergefährdender Stoffe, bestehend aus einem Kessel mit einem am Kesselscheitel angeordneten, die Anschlußarmaturen enthaltenden Dom und einem über Sattelseitenbleche und Satteltragleisten mit dem Kessel verbundenen, die Puffer tragenden Untergestell, dadurch gekennzeichnet, daß der Dom (2) mit den Anschlußarmaturen innerhalb der Kontur des Kessels (1) angeordnet ist, daß die Sattelseitenbleche (5) sich über die gesamte Länge des Untergestells (7) erstrecken, an den Satteltragleisten (6) befestigt sind, ohne den Durchmesser des Kessels (1) seitlich wesentlich zu überragen, und außerhalb des Kesselbereichs eine Höhe über dem Untergestell (7) von mindestens dem Durchmesser des Puffertellers (9) besitzen.

2. Kesselwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Satteltragleisten (6) in etwa halber Kesselhöhe am Kessel (1) befestigt sind.

3. Kesselwagen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderen und hinteren Schmalseiten der Sattelseitenbleche (5) jeweils mit senkrecht dazu befestigten, vertikalen Metallplatten als Rammbohlen (3) versehen sind, deren Höhe und Breite jeweils zumindest dem Durchmesser eines Puffertellers (9) entsprechen.

4. Kesselwagen nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Sattelseitenbleche (5) über dem Untergestell (7) außerhalb des Kesselbereichs und die Höhe und Breite der Rammbohlen (3) jeweils dem 1,1 bis 1,5-fachen des Durchmessers der Pufferteller (9) entsprechen.

5. Kesselwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Satteltragleiste (6) als Hohlkastenprofil ausgebildet ist.

6. Kesselwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Satteltragleiste (6) als trapezförmiges Hohlkastenprofil ausgebildet ist, dessen lange Seite der Kesselwand zugekehrt ist.

7. Kesselwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialstärke der Satteltragleiste (6) geringer ist als die der Kesselwand.

8. Kesselwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kessel (1) ringförmig mit Verstärkungsrippen (10) aus Hohlkastenprofilen versehen ist.

9. Kesselwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rammbohlen (3) am oberen Ende eine den Puffern (11) zugewandte Nase (4) tragen.

10. Kesselwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Rammbohlen (3) vom Kessel (1) etwa das 1,5-fache des Abstands zwischen Pufferteller (9) und Pufferbefestigung (8) am Untergestell (7) beträgt.

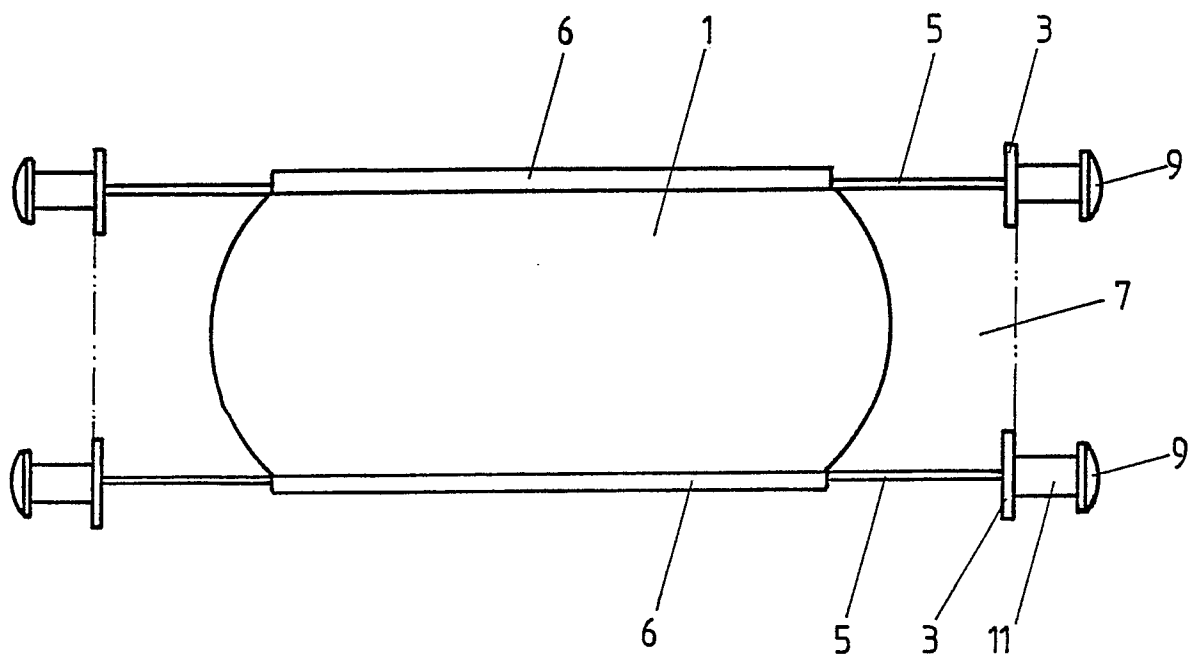


Fig. 1

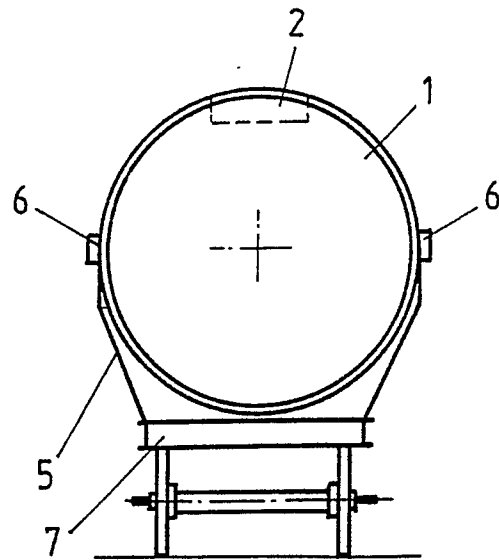


Fig. 2

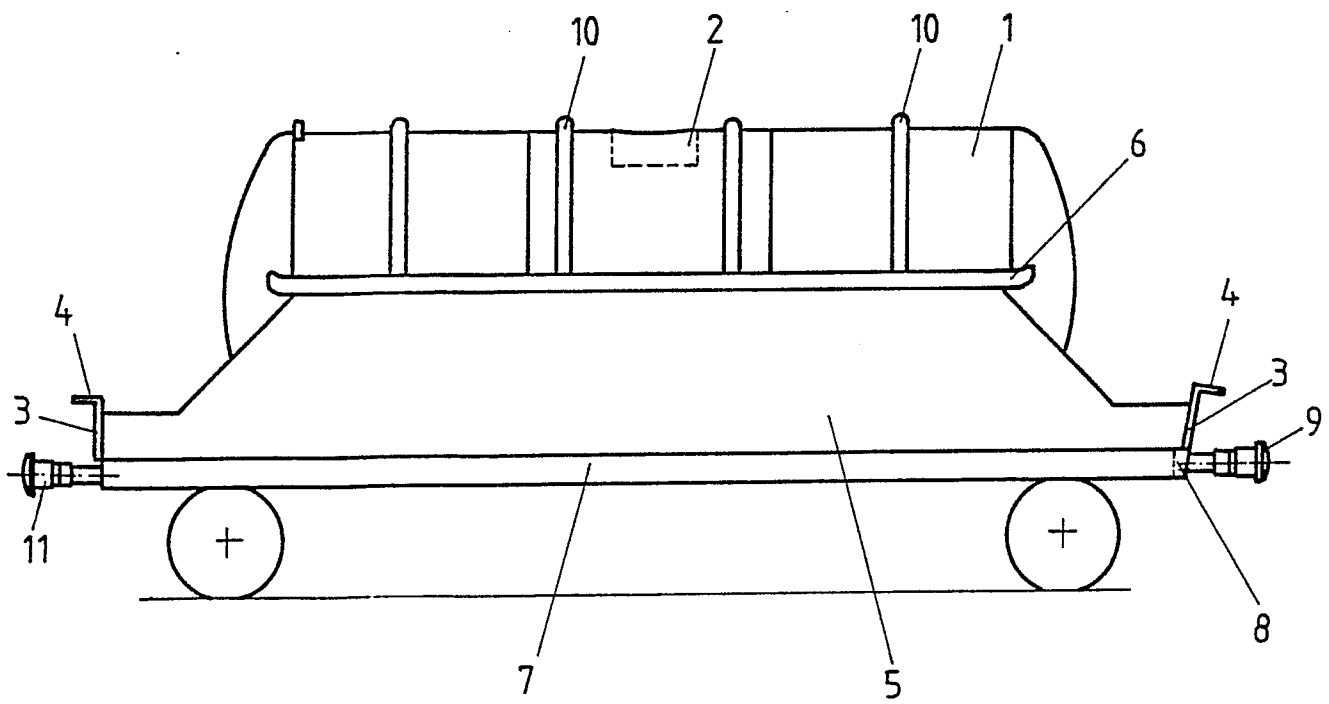


Fig. 3