



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENT-SCHRIFT 141 494

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 141 494 (44) 07.05.80 3(51) B 61 D 35/00

(21) WP B 61 D / 210 786 (22) 02.02.79

(71) siehe (72)

(72) Spanier, Horst, Dr.-Ing.; Fähnrich, Klaus, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Waggonbau Bautzen, Schutzrechtsbüro, 86 Bautzen,
Neusche Promenade 1

(54) Wasserspeicherung für Reisezugwagen, insbesondere
Wirtschaftswagen oder Schlafwagen

(57) Die Erfindung betrifft eine Wasserspeicherung für Reisezugwagen, die aus einer Vielzahl hintereinander im Dachraum angeordneter Wasserbehälter besteht, welche über Abzweigleitungen an eine gemeinsame Fülleitung und an eine gemeinsame Entlüftungs- und Überlaufleitung angeschlossen sind. Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer derartigen Wasserspeicherung, welche unter Beibehaltung des einfachen und mit keinerlei Aufwand verbundenen Prinzips der Kontrolle des Füllvorganges über den Überlauf eine volle Ausnutzung der Kapazität aller Wasserbehälter mit Sicherheit gewährleistet und dabei jegliche unnötigen Wasserverluste vermeidet. Die Aufgabe der Erfindung besteht in einer derartigen Gestaltung der Fülleitung, die für alle Wasserbehälter annähernd gleiche Strömungsgeschwindigkeiten und damit auch annähernd gleiche Füllzeiten gewährleistet. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß innerhalb der Fülleitung und/oder der Abzweigleitungen, abgestuft für jeden der Wasserbehälter, den Strömungswiderstand in Strömungsrichtung abnehmend beeinflussende Mittel, Anordnungen oder Gestaltungen wie größer werdende Rohrquerschnitte, flacher werdende Abzweigungen, unterschiedliche Drosseln bzw. Blenden, weiter werdende Krümmungen oder dergleichen vorgesehen sind. - Fig.2 -

Titel der Erfindung:

Wasserspeicherung für Reisezugwagen, insbesondere Wirtschaftswagen oder Schlafwagen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Wasserspeicherung für Reisezugwagen, insbesondere Wirtschaftswagen oder Schlafwagen, die aus einer Vielzahl hintereinander im Dachraum angeordneter Wasserbehälter besteht, welche über Abzweigleitungen an eine gemeinsame Fülleitung und an eine gemeinsame Entlüftungs- und Überlaufleitung angeschlossen sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Bei Reisezugwagen ist die Wahl der Wasserspeicherung, die im Prinzip aus im Dachraum angeordneten Wasserbehältern besteht, im wesentlichen von der mitzuführenden Wassermenge und diese wiederum von der Gattung des jeweiligen Reisezugwagens abhängig. Ist auf Grund des nur geringen Wasserbedarfs oder aus anderen Gründen für die erforderliche Wassermenge nur ein einzelner Wasserbehälter vorgesehen (siehe z.B. DD-PS 47 196 - Kl. B 61 d), so wird bei dessen Füllung der Füllvorgang solange durchgeführt, bis über eine allgemein übliche, gleichzeitig als Entlüftung dienende Überlaufleitung das überschüssige Wasser wieder auszutreten beginnt. Müssen jedoch für die mitzuführende Wassermenge mehrere Wasserbehälter vorgesehen werden (siehe z.B. DD-PS 66 642 - Kl. B 61 d),

ergibt sich für deren Füllung ein bestimmtes Problem, da in der Regel für alle Behälter sowohl eine gemeinsame Fülleitung als auch eine gemeinsame Entlüftungs- und Überlaufleitung vorgesehen wird.

Erfolgt der Füllvorgang in der gleichen Art wie bereits geschildert, so wird er beendet, bevor alle Wasserbehälter gänzlich gefüllt sind, und somit nicht die volle Kapazität der Wasserspeicherung genutzt. Dieser Nachteil ergibt sich aus der für jeden Wasserbehälter unterschiedlichen Länge der Fülleitung und der daraus resultierenden unterschiedlichen Füllgeschwindigkeit der einzelnen Wasserbehälter. Das bedeutet, daß der dem Füllstutzen am nächsten liegende Wasserbehälter als erster gefüllt ist und überläuft und somit auch der Füllvorgang abgebrochen würde, obwohl die übrigen Wasserbehälter noch nicht gänzlich gefüllt sind.

Dieser Mangel könnte auf einfachste Art durch eine, zumindest theoretisch ermittelbare Verlängerung des Füllvorganges um eine bestimmte Zeit als Bestandteil der Bedienungs- und Wartungsanleitung oder aber durch Anordnung getrennter Überlaufleitungen und damit Verlängerung des Füllvorganges bis zum Wasseraustritt aus der letzten Überlaufleitung abgestellt werden. Eine derartige Lösung des Problems hätte neben ihrer Unzuverlässigkeit bzw. ihrem erhöhten Materialaufwand den wesentlichen Nachteil, daß eine beträchtliche Wassermenge durch den sich über eine bestimmte Zeit erstreckenden Überlauf verloren gänge.

Es ist weiterhin bekannt (z.B. DD-PS 131 669 - Kl. B 61 D, 35/00), derartige Wasserbehälter mit einer beispielsweise durch einen Schwimmer gesteuerten Absperrvorrichtung auszustatten. Zur Lösung des vorliegenden Problems müßte dann außer dem letzten jeder der Wasserbehälter mit einer derartigen Vorrichtung versehen werden, was einen beträchtlichen

Aufwand zur Folge hätte und überdies eine gewisse Störanfälligkeit hervorrufen würde.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Wasserspeicherung der Eingangs beschriebenen Art, welche unter Beibehaltung des einfachen und mit keinerlei Aufwand verbundenen Prinzips der Kontrolle des Füllvorganges über den Überlauf eine volle Ausnutzung der Kapazität aller Wasserbehälter mit Sicherheit gewährleistet und dabei jegliche unnötigen Wasserverluste vermeidet.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Die Aufgabe der Erfindung besteht in einer derartigen Gestaltung der Fülleitung, die für alle Wasserbehälter annähernd gleiche Strömungsgeschwindigkeiten und damit auch annähernd gleiche Füllzeiten gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß innerhalb der Fülleitung und/oder der Abzweigleitungen, abgestuft für jeden der Wasserbehälter, den Strömungswiderstand in Strömungsrichtung abnehmend beeinflussende Mittel, Anordnungen oder Gestaltungen wie größer werdende Rohrquerschnitte, flacher werdende Abzweigungen, unterschiedliche Drosseln bzw. Blenden, weiter werdende Krümmungen od. dgl. vorgesehen sind.

Eine vorzugsweise Ausbildung der erfindungsgemäßen Lösung sieht dabei vor, daß die Fülleitung nach der einen und die Entlüftungs- und Überlaufleitung nach der gegenüberliegenden Wagenseite verlegt ist und die Entlüftungs-/Überlaufleitung analog der Fülleitung ausgebildet ist.

Ausführungsbeispiel:

In den zugehörigen Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung dargestellt. Darin zeigt als Prinzipskizze

Fig. 1 den Querschnitt durch einen Reisezugwagen mit einer erfindungsgemäßen Wasserspeicherung;

Fig. 2 den Grundriß eines Reisezugwagens mit einer erfindungsgemäßen Wasserspeicherung.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Wasserbehälter 1 innerhalb des Dachraumes in Wagenmitte angeordnet, können jedoch mit der erfindungsgemäßen Lösung auch anders, beispielsweise über dem Seitengang, angeordnet werden. Die auf der einen Seite des Wagens verlegte Leitung ist als Fülleitung 2 und die auf der gegenüberliegenden Wagenseite verlegte Leitung als Entlüftungs- und Überlaufleitung 3 bezeichnet. Da die Fülleitung 2 und die Entlüftungs- und Überlaufleitung 3 erfindungsgemäß jedoch analog ausgebildet sind, kann jede der beiden Leitungen sowohl als Fülleitung als auch als Entlüftungs- und Überlaufleitung dienen, sodaß das Füllen der Wasserbehälter 1 von beiden Seiten des Wagens aus erfolgen kann.

Die eigentliche Erfindung ist aus Fig. 2 ersichtlich, in-dem diese die von der Fülleitung 2 zu den Wasserbehältern 1 führenden Abzweigleitungen 4 zeigt. Zur Erreichung einer für jeden Wasserbehälter 1 annähernd gleichen Strömungsgeschwindigkeit und damit Füllzeit ist für jeden der Wasserbehälter 1 der Länge der Fülleitung 2 entsprechend ein unterschiedlicher Strömungswiderstand festgelegt, der in diesem Beispiel einmal durch in Strömungsrichtung immer flacher werdende Abzweigungen 5 der Abzweigleitungen 4 von der Fülleitung 2, aber auch durch in Strömungsrichtung immer weiter werdende Krümmungen 6 innerhalb der Abzweigleitungen 4 erreicht wird. Der

gleiche Effekt kann aber auch durch in Strömungsrichtung größer werdende Rohrquerschnitte oder in den Abzweigleitungen 4 vorgesehene unterschiedliche Drosseln bzw. Blenden erzielt werden.

Diese erfindungsgemäße Wasserspeicherung gewährleistet, daß beim Füllen der Wasserbehälter 1 über die Fülleitung 2 jeder der Wasserbehälter 1 annähernd gleichmäßig gefüllt wird und damit auch jeder der Wasserbehälter 1 annähernd zum gleichen Zeitpunkt voll ist, sodaß beim Austritt von überschüssigem Wasser durch die Entlüftungs- und Überlaufleitung 3, wie bisher üblich, der Füllvorgang beendet werden kann, ohne daß ein Teil der Kapazität der Wasserspeicherung ungenutzt bleibt.

Unabhängig von der Erfindung kann in der Wasserspeicherung zur Erreichung eines besseren Druckausgleiches während des Füllvorganges eine zusätzliche, in dem Ausführungsbeispiel nicht dargestellte Entlüftungsleitung vorgesehen werden.

Erfindungsanspruch:

1. Wasserspeicherung für Reisezugwagen, insbesondere Wirtschaftswagen oder Schlafwagen, die aus einer Vielzahl hintereinander im Dachraum angeordneter Wasserbehälter besteht, welche über Abzweigungen an eine gemeinsame Fülleitung und an eine gemeinsame Entlüftungs- und Überlaufleitung angeschlossen sind, gekennzeichnet dadurch, daß innerhalb der Fülleitung (2) und/oder der Abzweigungen (4), abgestuft für jeden der Wasserbehälter (1), den Strömungswiderstand in Strömungsrichtung abnehmend beeinflussende Mittel, Anordnungen oder Gestaltungen wie größer werdende Rohrquerschnitte, flacher werdende Abzweigungen (5), unterschiedliche Drosseln bzw. Blenden, weiter werdende Krümmungen (6) od. dgl. vorgesehen sind.
2. Wasserspeicherung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Fülleitung (2) nach der einen und die Entlüftungs- und Überlaufleitung (3) nach der gegenüberliegenden Wagenseite verlegt ist und die Entlüftungs- und Überlaufleitung (3) analog der Fülleitung (2) ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

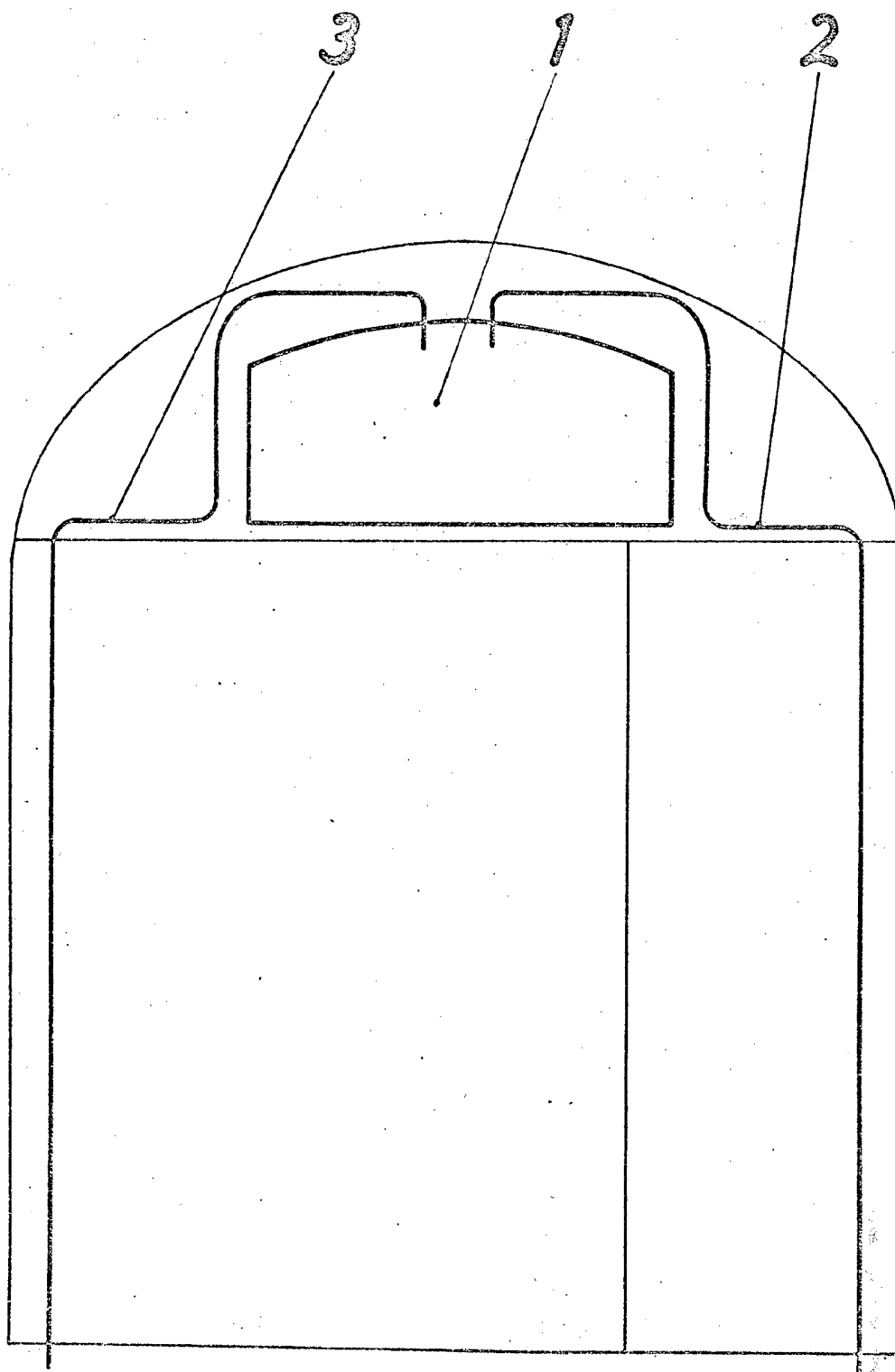


Fig. 1

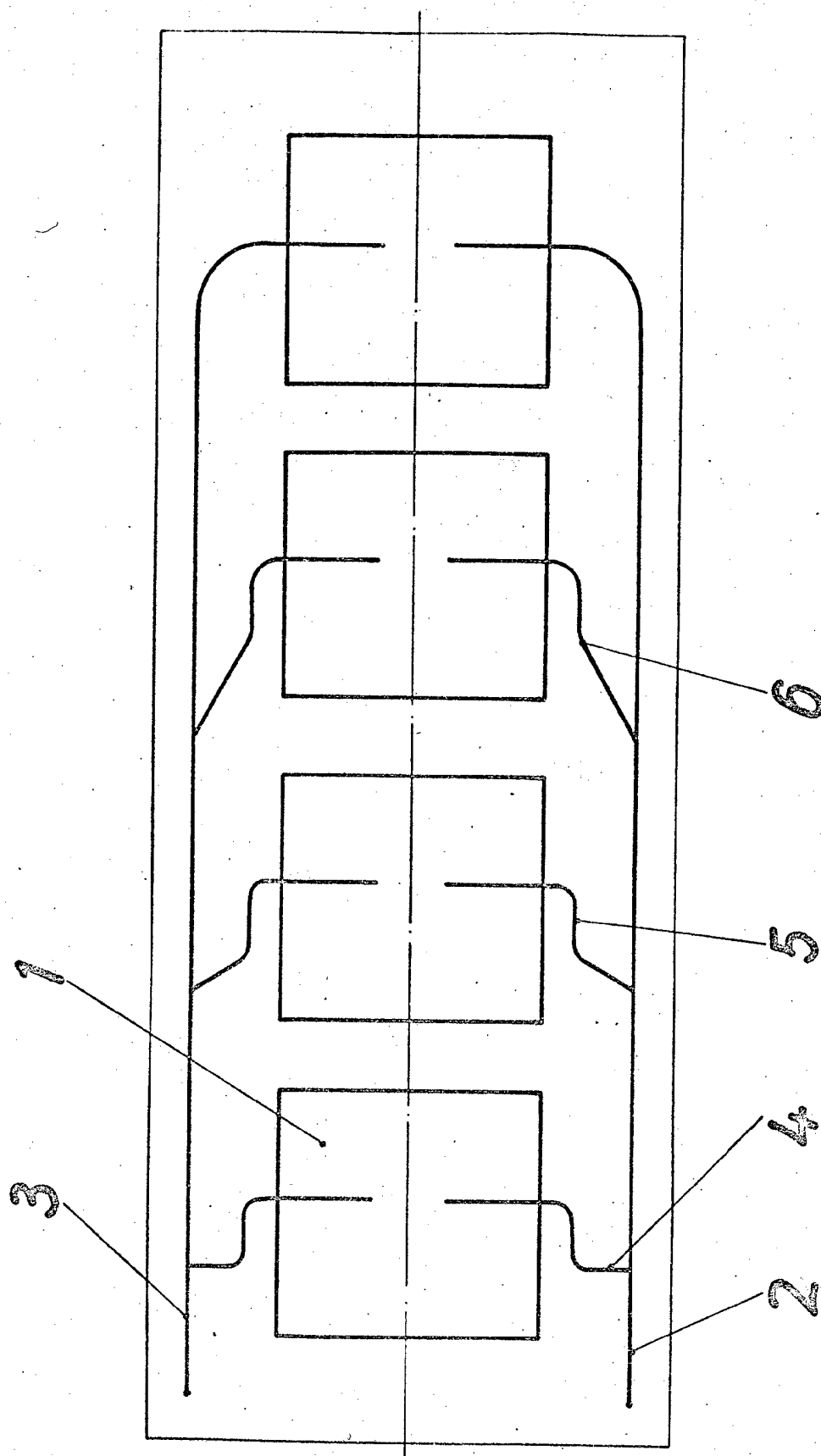


Fig. 2