

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86109604.8

51 Int. Cl.⁴: **B 61 C 5/00**
B 61 C 17/04, B 61 D 17/00
B 61 D 17/18

22 Anmeldetag: 14.07.86

30 Priorität: 27.07.85 DE 3527015

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.87 Patentblatt 87/6

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT SE

71 Anmelder: **DUEWAG Aktiengesellschaft**
Duisburger Strasse 145
D-4150 Krefeld 11(DE)

72 Erfinder: **Fischer, Hans**
Am Beissel 6
D-5042 Erftstadt(DE)

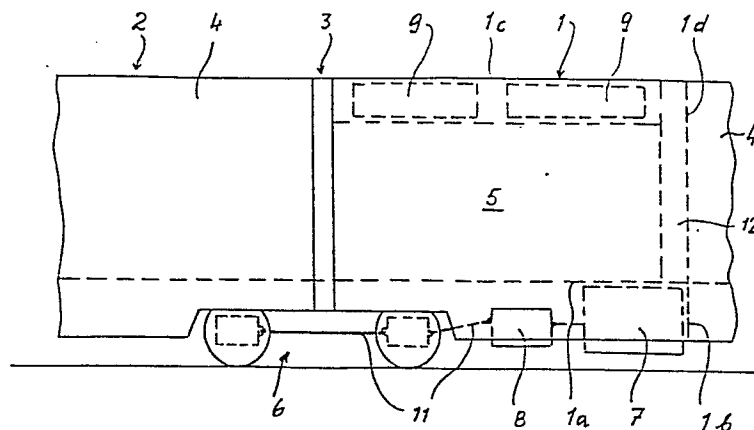
72 Erfinder: **Jochims, Paul**
Liesentorweg 4 b
D-4150 Krefeld 1(DE)

54 **Triebwagenzug.**

57 Ein aus zwei äußeren Wagenteilen (1) und mindestens einem mittleren Wagenteil (2) gebildeter Triebwagenzug weist Fahrgasträume (4) und für den vorübergehenden Aufenthalt von Fahrgästen bestimmte Nebenräume (5), wie Sanitärräume, Gepäckräume und Einstiegsbereiche, auf. Die Wagenteile (1,2) ruhen auf Drehgestellen (6), von denen vorzugsweise zwei durch unterflur angeordnete Verbrennungsmotoren (7) angetrieben sind. Um diesen Tri-

ebwagenzug auf möglichst einfache Weise antriebs- und schalltechnisch günstig zu gestalten, befinden sich die Verbrennungsmotoren (7) und die für die Kraftübertragung erforderlichen Getriebe (8) unterhalb der zum Mittelwagen (2) hin gelegenen Endbereiche der äußeren Wagenteile (1), wobei in diesen Endbereichen die Nebenräume (5) zusammengefaßt und die mittleren, nach Art von Jakobs-Drehgestellen angeordneten Drehgestelle (6) angetrieben sind(Fig. 3).

Fig 3



DUEWAG AKTIENGESELLSCHAFT
4150 Krefeld-Uerdingen

M. 1121 E

Triebwagenzug

Die Erfindung betrifft einen Triebwagenzug, insbesondere bestehend aus zwei äußeren Wagenteilen und mindestens einem mittleren Wagenteil, wobei diese Wagenteile zum Beispiel durch Gelenke miteinander verbunden sind, Fahrgasträume
5 und für den vorübergehenden Aufenthalt von Fahrgästen bestimmte Nebenräume - zum Beispiel Sanitärräume, Gepäckräume und Einstiegsbereiche - aufweisen und auf Drehgestellen ruhen, von denen vorzugsweise zwei durch unterflur angeordnete Verbrennungsmotoren angetrieben sind.

10 Bei zum Stand der Technik gehörenden Triebwagenzügen mit den vorgenannten Merkmalen werden die äußeren Drehgestelle jeweils durch einen Verbrennungsmotor angetrieben, wobei diese Motoren zum Erzielen möglichst kurzer Antriebswege
15 (Gelenkwellen) nahe bei den äußeren Drehgestellen und damit unterhalb der Fahrgasträume angeordnet sind. Die Verbrennungsmotoren bilden gerade bei den heute gewünschten Zügen mit hoher Antriebsleistung eine starke Geräuschquelle, deren Dämpfung in Richtung Fahrgastraum auch bei auf-
20 wendigen Maßnahmen zur Schallisolation häufig als unbefriedigend empfunden wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Triebwagenzug der gattungsgemäßen Art auf möglichst einfache Weise
25 antriebs- und schalltechnisch günstig zu gestalten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei zusammengefaßter Anordnung von Nebenräumen in den zum Mittelwagen hin gelegenen Endbereichen der äußeren Wagenteile die Verbrennungsmotoren und die für die Kraftübertragung erforderlichen Getriebe sich unterhalb dieser Endbereiche der äußeren Wagenteile befinden und die mittleren, nach Art von Jakobs-Drehgestellen angeordneten Drehgestelle angetrieben sind.

- 10 Bei dem Triebwagenzug nach der Erfindung ist wegen der nicht mehr unterhalb der Fahrgasträume angeordneten Verbrennungsmotoren ein hoher Fahrkomfort erzielbar, wobei auch für die Wartung der Motoren erforderliche, von der Schalldämmung her kritische Bodenklappen außerhalb der
- 15 Fahrgasträume liegen. Da die mittleren Drehgestelle wegen ihrer Belastung mit den entsprechenden Enden sowohl der äußeren als auch der mittleren Wagenteile vergleichsweise hohe Radlasten aufweisen, ergibt aus dem Antrieb dieser Drehgestelle eine verbesserte Übertragung der Antriebs-
- 20 kräfte auf die Schienen; dabei sorgt ein durch die Räder der äußeren Drehgestelle bewirkter Reinigungseffekt an den Schienen für günstige Reibungsverhältnisse bei den Rädern der mittleren Drehgestelle.
- 25 Um die Geräusche der Verbrennungsmotoren von den Fahrgasträumen noch besser fernzuhalten, ist nach einer Ausgestaltung gemäß der Erfindung vorgesehen, daß unterhalb des Bodens der äußeren Wagenteile im Anschluß an das jeweils von dem mittleren Drehgestell wegweisende Ende des Verbrennungsmotors eine quer zur Wagenlängsrichtung verlaufende, schalldämmende Schürze angeordnet ist.
- 30

Für den gleichen Zweck wie vorbezeichnet besteht eine weitere Ausführungsform der Erfindung darin, daß oberhalb des Bodens der äußeren Wagenteile eine die Nebenräume vom Fahrgastraum trennende, an die Kontur des Wagendaches anschließende und schalldämmend ausgebildete Zwischenwand angeordnet ist.

Entsprechend einer ergänzenden erfindungsgemäßen Ausbildung liegen die Schürze und die Zwischenwand in einer gemeinsamen Vertikalebene.

- 5 Im Sinne der schalltechnisch günstigen Gestaltung des Zuges sieht eine nächste Ausgestaltung der Erfindung vor, daß im durch die Zwischenwand begrenzten, sich oberhalb der Nebenräume erstreckenden Abschnitt des Wagendaches sonst noch erforderliche, schallerzeugende Aggregate - wie
10 Klimaanlage, Kältemaschinen, Luftbehandlungsgeräte - angeordnet sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher be-
15 schrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Triebwagenzug in Seitenansicht,

Fig. 2 die Draufsicht zu Fig. 1,

- 20 Fig. 3 einen Ausschnitt des Zuges nach Fig. 1, im vergrößerten Maßstab, und

Fig. 4 die Ansicht zu Fig. 3 von unten.

- 25 Gemäß Fig. 1 und 2 besteht der Triebwagenzug aus zwei äußeren Wagenteilen 1 und einem mittleren Wagenteil 2, dessen Länge derjenigen der äußeren Wagenteile 1 entspricht. Die Wagenteile 1 und 2 sind in üblicher Weise unter Ausbildung von begehbaren, abgedichteten Übergängen
30 durch Gelenke 3 miteinander verbunden. Die äußeren Wagenteile 1 weisen Fahrgasträume 4 und für einen vorübergehenden Aufenthalt von Fahrgästen bestimmte Nebenräume 5 auf, beispielsweise die hier dargestellten Sanitärräume 5a und mit Trittstufen versehene Einstiegsbereiche 5b.
35 Sämtliche Nebenräume 5 sind in den zum Mittelwagen 2 hin gelegenen Endbereichen der äußeren Wagenteile 1 zusammengefaßt angeordnet. Im übrigen befindet sich in den Kopfpartien der äußeren Wagenteile 1 jeweils ein Führerstandsraum 10. Der Mittelwagen 2 enthält nur Fahrgasträume 4.

Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, sind unterhalb des Bodens 1a der die Nebenräume 5 aufweisenden Endbereiche der äußeren Wagenteile 1 jeweils ein Verbrennungsmotor 7 und ein für die Kraftübertragung erforderliches Getriebe 8 vorgesehen. Dieser Antrieb wirkt über Gelenkwellen 11 auf jeweils ein mittleres Drehgestell 6. Die mittleren Drehgestelle 6 sind nach Art von Jakobs-Drehgestellen angeordnet und im Beispielsfall mit zwei Paar Luftfederbalgen 6a zur Abstützung der Wagenteile 1 und 2 ausgerüstet.

10

Unterhalb des Bodens 1a der äußeren Wagenteile 1 ist im Anschluß an das jeweils von den mittleren Drehgestellen 6 wegweisende Ende des Verbrennungsmotors 7 eine in den Fig. 1, 3 und 4 dargestellte schalldämmende Schürze 1b angeordnet, die quer zur Wagenlängsrichtung verläuft. In Vertikalebene dieser Schürze 1b befindet sich oberhalb des Bodens 1a eine schalldämmend ausgebildete, an die Kontur des Wagendaches 1c anschließende Zwischenwand 1d (siehe Fig. 1 bis 3), welche die Nebenräume 5 vom Fahrgastraum 4 trennt.

20 In Fig. 3 und 4 gezeigte senkrechte Schächte 12 neben der Zwischenwand 1d dienen insbesondere der Aufnahme von Abgasleitungen und sind dazu gegen Wärme und Schall isoliert.

25 Gemäß Fig. 3 sind in dem durch die Zwischenwand 1d begrenzten, sich oberhalb der Nebenräume 5 erstreckenden Abschnitt des Wagendaches 1c sonst noch erforderliche, schallerzeugende Aggregate 9, beispielsweise Klimaanlage, Kältemaschinen und Luftbehandlungsgeräte, untergebracht.

DUEWAG AKTIENGESSELLSCHAFT
4150 Krefeld-Uerdingen

M. 1121 E

Triebwagenzug

Ansprüche:

1. Triebwagenzug, insbesondere bestehend aus zwei äußeren Wagenteilen (1) und mindestens einem mittleren Wagenteil
5 (2), wobei diese Wagenteile (1, 2) zum Beispiel durch Gelenke (3) miteinander verbunden sind, Fahrgasträume (4) und für den vorübergehenden Aufenthalt von Fahrgästen bestimmte Nebenräume (5) - zum Beispiel Sanitärräume, Gepäckräume und Einstiegsbereiche - aufweisen und auf Dreh-
10 gestellen (6) ruhen, von denen vorzugsweise zwei durch unterflur angeordnete Verbrennungsmotoren (7) angetrieben sind, dadurch gekennzeichnet, daß bei zusammengefaßter Anordnung von Nebenräumen (5) in den zum Mittelwagen (2) hin gelegenen Endbereichen der äußeren Wagenteile (1) die
15 Verbrennungsmotoren (7) und die für die Kraftübertragung erforderlichen Getriebe (8) sich unterhalb dieser Endbereiche der äußeren Wagenteile (1) befinden und die mittleren, nach Art von Jakobs-Drehgestellen angeordneten Drehgestelle (6) angetrieben sind.
20
2. Triebwagenzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Bodens (1a) der äußeren Wagenteile (1) im Anschluß an das jeweils von dem mittleren Drehgestell (6) wegweisende Ende des Verbrennungsmotors (7) eine quer zur
25 Wagenlängsrichtung verlaufende, schalldämmende Schürze (1b) angeordnet ist.
3. Triebwagenzug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Bodens (1a) der äußeren Wagenteile (1) eine die Nebenräume (5) vom Fahrgastraum (4) trennende, an die Kontur des Wagendaches (1c) anschließende und schalldämmend ausgebildete Zwischenwand (1d) angeordnet ist.
30

4. Triebwagenzug nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schürze (1b) und die Zwischenwand (1d) in einer gemeinsamen Vertikalebene liegen.
- 5 5. Triebwagenzug nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß im durch die Zwischenwand (1d) begrenzten, sich oberhalb der Nebenräume (5) erstreckenden Abschnitt des Wagendaches (1c) sonst noch erforderliche, schallerzeugende Aggregate (9) - wie Klimaanlage, Kältemaschinen,
10 Luftbehandlungsgeräte - angeordnet sind.

Fig. 1

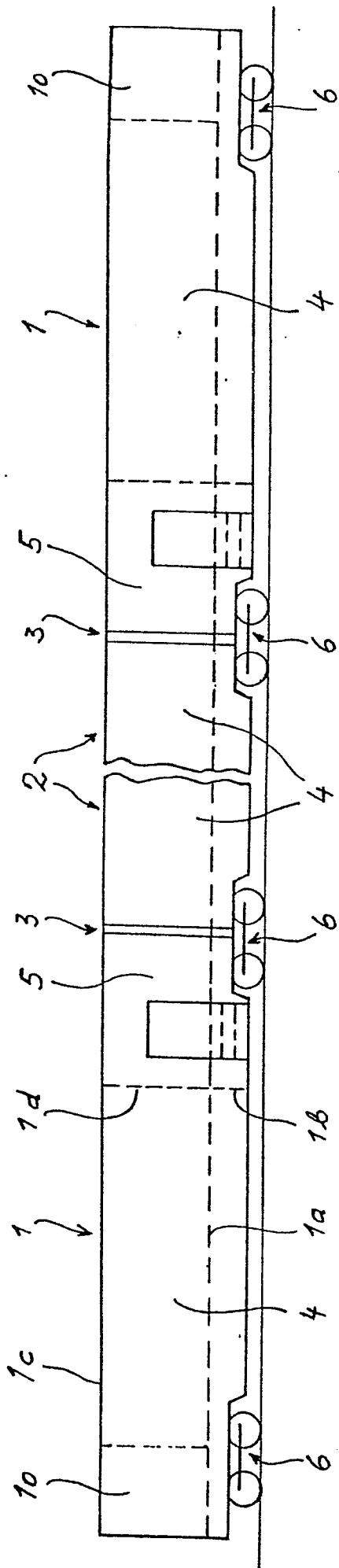
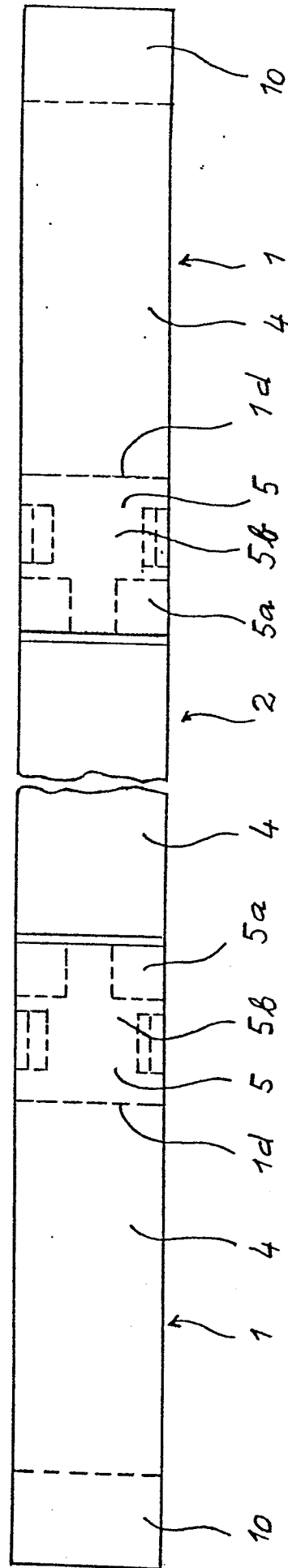


Fig. 2



1/2

0210519

Fig. 3

2/2

0210519

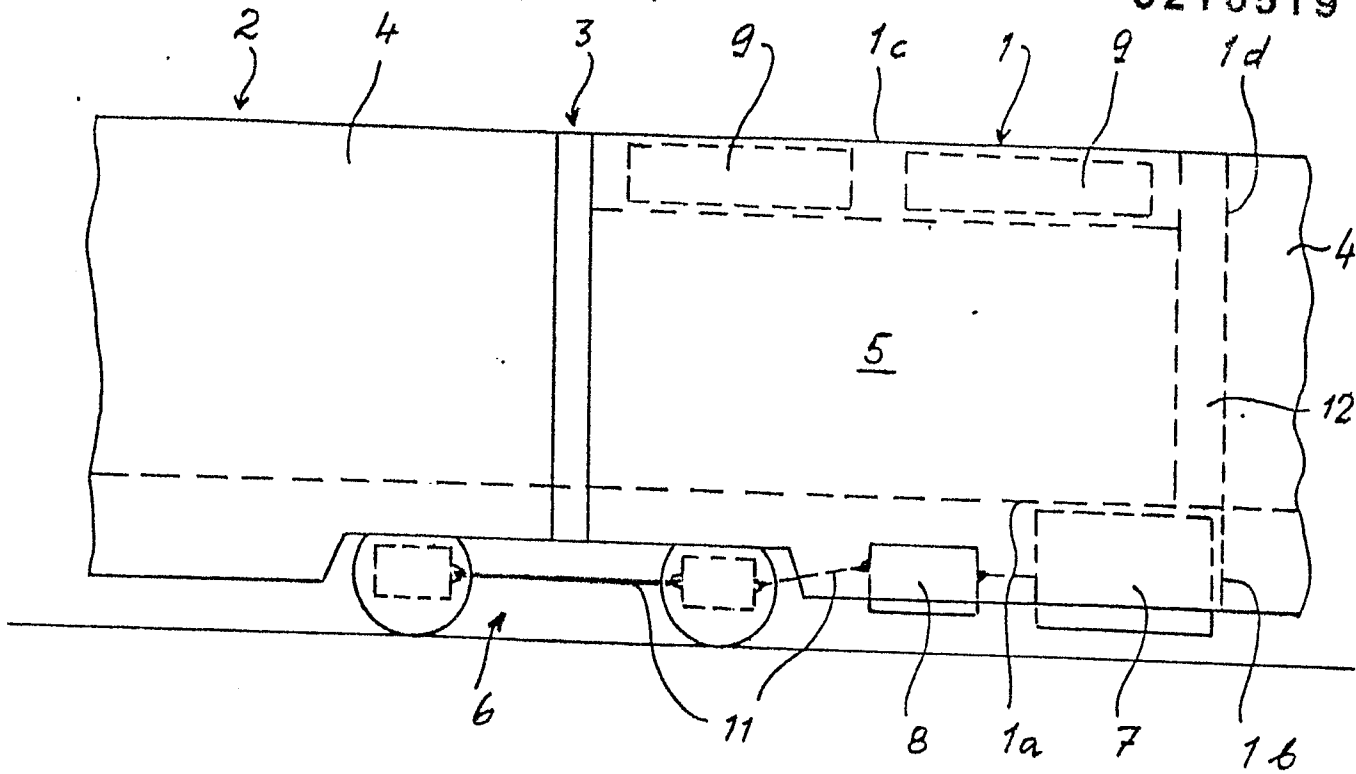


Fig. 4

