(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) 212 928

Int.Cl.³ 3(51) B 61 D 17/10

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 61 D/ 2459 725 (22) 15.12.82 (44) 29.08.84

(71) VEB WAGGONBAU GOERLITZ;DD;
(72) IVANAUSKAS, JOHANN,DR.-ING.;MOSCHNER, LOTHAR,DIPL.-ING.;KOBELT, WOLF-DIETER,DIPL.-ING.;
HERZOG, FELIX;DD;

(54) FUSSBODEN FUER SCHIENENFAHRZEUGE, INSBESONDERE FUER REISEZUGWAGEN

(57) Die Erfindung betrifft einen Fußboden für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Reisezugwagen, der mindestens aus einem entdröhnten Fußbodenblech und einer Fußbodenplatte besteht, welche durch gitternetzartig angeordnete Schweller miteinander verbunden sind und bei dem der Hohlraum mit mehreren Isolierschichten ausgefüllt ist. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, einen Fußboden zu entwickeln, der eine Erhöhung der Schall-/Wärmedämmung und Verbesserung des Korrosions-/Brandschutzes bei niedrigem Fertigungsaufwand erreicht. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, indem im Bereich der konisch ausgebildeten Sicken des Fußbodenbleches und der ein- oder mehrteiligen Fußbodenplatte mit an ihrer Unterseite bzw. zwischen deren Teilen flächig angeordneten Schalldämmplatte eine drucksteife Schaumstoffisolierung vorgesehen ist, die nach oben von einer kompressiblen nichtbrennbaren Faserisolierschicht abgedeckt ist. Fig. 1

Titel der Erfindung

Fußboden für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Reisezugwagen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Fußboden für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Reisezugwagen, der mindestens aus einem entdröhnten Fußbodenblech und einer Fußbodenplatte besteht, welche durch gitternetzartig angeordnete Schweller miteinander verbunden sind und bei dem der Hohlraum mit mehreren Isolierschichten ausgefüllt ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist allgemein bekannt, die Hohlräume doppelschaliger Wagenfußböden zwecks Erreichung besserer Dämmeigenschaften z. B. gegen Wärme/Kälte, Schall, Brand und Korrosion mit verschiedenen Isoliermaterialien auszufüllen. Des weiteren kann durch eine zweckentsprechende Ausbildung der den Fußboden begrenzenden flächigen Bauteile und im Fußboden vorhandenen zusätzlichen Schalen die Erreichung guter Dämmeigenschaften gegen die obengenannten Einflüsse optimal unterstützt werden.
So ist ein schall- und schwingungsisolierter, mehrschaliger Fußboden für Schienenfahrzeuge (DD-PS 66 639) bekannt, bei dem die einzelnen Schalenelemente jeweils in Sandwichbauart ausgeführt über elastische Beilagen untereinander

und insgesamt mittels Holzschweller mit dem Fußbodenblech der tragenden Wagenkastenkonstruktion Körperschallbrücken ausschaltend, verbunden und die Hohlräume mit nicht geschlossenporiger Isolierung ausgefüllt sind. Dieser Fußbodenaufbau hat jedoch den Nachteil, daß sich ein hohes Flächengewicht ergibt und die tragende Fußbodenplatte zur Übertragung der vertikalen Belastungen der Einbauten und der Personenlast entsprechend stark dimensioniert werden muß. Ein weiterer Nachteil ist, daß zu seiner Realisierung ein hoher Arbeitszeitaufwand erforderlich ist und sich hohe Materialkosten ergeben. Die zur Befestigung der Holzschweller notwendigen Schrauben erfordern entsprechende Durchbrüche im Fußbodenblech, wodurch die Korrosion desselben gefördert wird. Im weiteren eignet sich dieser Fußbodenaufbau speziell nur für die in der Regel dünnen Fußböden an den Wagenenden.
Ein weiterer auf gute Schalldämmung ausgelegter Fußboden (DD-PS 117 651) hat einen schalen- oder wannenförmigen Aufbau, bei dem die eine und die andere Deckschicht der Stützstoffplatte zu einer nach unten offenen, einen Hohlraum bildenden, mit senkrechten Kräften hoch belastbaren Wanne vereinigt sind und im Hohlraum vorzugsweise Weichschaum als Dämmstoff vorgesehen ist, wobei die Wanne bevorzugt durch Klebung mittels einer unteren Deckschicht abgedeckt und zwischen den Auflageflächen und der Wanne Stützelemente vorgesehen sind. Diese Ausführung hat Nachteile in der Form, daß der Sandwich-Fußboden nicht oder nur ungenügend zur Übertragung von Längskräften herangezogen werden kann. Außerdem erfordert die Fertigung dieses Fußbodens eine völlig andersartige Fertigungstechnologie mit den entsprechenden Fertigungsmitteln. Da der Fußboden an den Lang- und Hauptquerträgern ohne jegliche Körperschalldämmung mit dem tragenden Schallschwingungen weiterleitenden Untergestell fest verbunden und lediglich unten in der Wanne eine Schalldämmschicht vorgesehen ist, wird zwar bei diesem Fußbodenaufbau eine hohe Wärmedäm-

mung und ein guter Korrosionsschutz erreicht, die Lösung selbst aber bleibt hinsichtlich einer Erhöhung der Körperschalldämmung unbefriedigend.
Ein anderer bekannter Fußbodenaufbau (DD-PS 118 835), bestehend aus Sandwich- oder Schalenelementen, die unter Verwendung von Fußbodenschwellern und elastischen Beilagen mit dem tragenden Wagenkasten fest verbunden ist, sieht vor, die Schall- und Schwingungsisolierung dadurch zu verbessern, indem der Fußboden aus unterschiedlichen, den jeweiligen Belastungen genügenden Sektionen zusammengesetzt ist. Dabei sind die Bereiche unter den Sitzen als einen hohen Dämmfaktor besitzende Schalensektionen und die Bereiche zwischen den Sitzen als aus einer oberen Deckschicht und einer unteren Deckschicht mit Stützkern bestehende und als ein Bauteil vorgefertigte Sandwichsektion ausgebildet. Nachteilig hierbei ist, daß sich durch die Sektionierung im Vergleich zum durchgängig einheitlich ausgeführten Fußboden zusätzliche Stoßstellen ergeben, deren Abdichtung so auszuführen ist wie die Fußbodensektionen aufgebaut sind. Dabei entstehen eine Reihe von Problemen, z. B. das Beherrschen der Bautoleranzen ist erschwert, und die Fertigung wird teurer. Außerdem kann der Einsatz von Sandwichelementen, die fest untereinander verbundene Schalen aufweisen nicht zu einer optimalen Schalldämmung führen, was auch für die Schwingungen zutrifft. Außerdem sind mindestens die für die Fertigung der Fußbodensandwichelemente einzusetzenden inneren Deckschichten und Stützkerne für die Verringerung der Brandgefahr trotz möglicher Beimischung von Flammschutzmitteln nicht besonders geeignet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, in Vermeidung der beschriebenen Nachteile eine durchgängige Qualitätsverbesserung des Fußbodens zu erreichen, den Einsatz leichter innerer Fußbodenplatten zu sichern und eine Nachrüstung älterer Fahrzeuge ohne größeren Aufwand zu garantieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fußboden zu entwickeln, der den Bedingungen des Schienenfahrzeugbaues in Form einer Erhöhung der Schall-/Wärmedämmung und der Verbesserung des Korrosions-/Brandschutzes insgesamt entspricht und bei niedrigem Fertigungsaufwand ein optimaler technologischer Durchlauf erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß im Bereich der konisch ausgebildeten Sicken des Fußbodenbleches und der ein- oder mehrteiligen Fußbodenplatte mit an ihrer Unterseite bzw. zwischen deren Teilen flächig angeordneten Schalldämmplatte eine drucksteife Schaumstoffisolierung vorgesehen ist, die nach oben von einer kompressiblen nichtbrennbaren Faserisolierschicht abgedeckt ist. Weiterhin ist es erfindungsgemäß, daß die Schaumstoffisolierung in den Sicken des Fußbodenbleches mit einem kombinierten Entdröhnungs- und Korrosionsschutzmittel allseitig umhüllt ist.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß mittels der Schaumstoffisolierung eine anteilige Belastungsübertragung auf den Wagenkasten erreicht wird, wobei die bisherigen für eine Schalldämmung ungeeigneten Fußbodenplatten durch dickenreduzierte ersetzt werden. Die zwischen der inneren dünnen Fußbodenplatte und der drucksteifen Schaumstoffisolierung angebrachte kompressible nicht brennbare Faserisolierschicht bringt eine grundlegende Verbesserung des Brandschutzes hinsichtlich des Feuerwiderstandes, der anteiligen Brandlast und der flächigen Brandausbreitung mitsich. Im weiteren eignet sich, insbesondere die durch die Einbettung der Schaumstoffisolierung mittels des kombinierten Entdröhnungs- und Korrosionsschutzmittels in die Sicken des Fußbodenbleches entstehende Fläche für den Einbau von vorgefertigten Fußbodensektionen nach der erfindungsgemäßen Lösung. Ebenso vorteilhaft aber auch ist eine Schaumstoffisolierung, die mit einem angeformten die Sicken des Fußbodenbleches ausfüllenden Querschnitts ausgebildet ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Fußboden,

Fig. 2: einen Längsschnitt durch den erfindungsgemäßen Fußboden.

Wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, sind die konisch ausgebildeten Sicken des Fußbodenbleches 1 mit Schaumstoffisolierung 2, beispielsweise rechteckigem Querschnitt, welche örtlich durch auf das Fußbodenblech 1 aufgeklebte Auflagehölzer 3 unterbrochen sind, ausgefüllt. Das kombinierte Entdröhnungs- und Korrosionsschutzmittel 4 bildet mit dem Fußbodenblech 1 eine nach oben abgeschlossene ebene Fläche, wobei die Schaumstoffisolierung 2 allseitig umhüllt ist. Dabei kann die Befestigung der Schaumstoffisolierung 2 mit rechteckigem Querschnitt auf dem Grund der Sicken mittels des gleichen kombinierten Entdröhnungs- und Korrosionsschutzmittels 4 erfolgen. Des weiteren ist die Befestigung der Schaumstoffisolierung 2 mit rechteckigem Querschnitt auch mittels anderer Mittel möglich, wenn eine feste Verbindung zum Fußbodenblech 1 erreicht werden soll, wodurch im Zusammenhang mit dem anschließenden weiteren allseitigen Umhüllen mittels des kombinierten Entdröhnungs- und Korrosionsschutzmittels 4 ebenfalls eine Entdröhnung des Fußbodenbleches 1 erfolgt. Die inneren dünnen Fußbodenplatten 5 mit der biegeweichen Schalldämmplatte 6 stützen sich über an den Auflageflächen angeordneten Gummibeilagen 7 auf den gitternetzartig angeordneten Schwellern 8 ab und sind über Holzbeilagen 9 und Gummibeilagen 10 und über die auf das Fußbodenblech 1 geklebten Auflagehölzer 3 elastisch an das Fußbodenblech 1 angekoppelt. Auf der durch die Auflagehölzer 3 bzw. Schaumstoffisolierung 2 in den Sicken des

Fußbodenbleches 1 in Verbindung mit dem kombinierten Entdröhnungs- und Korrosionsschutzmittel 4 gebildeten ebenen Fläche ist die flächige und drucksteife Schaumstoffisolierung 2, die Hohlräume zwischen den Schwellern 8 füllend, angeordnet. Die kompressible nichtbrennbare Faserisolierschicht 11 liegt auf der Schaumstoffisolierung 2 auf und dient dem Ausgleich von Dickentoleranzen bzw. der anteiligen Übertragung und Verteilung der auf die innere dünne Fußbodenplatte 5 aufgebrachten Belastung.

E r f i n d u n g s a n s p r ü c h e :

1. Fußboden für Schienenfahrzeuge, insbesondere Reisezugwagen, der mindestens aus einem entdröhnten Fußbodenblech und einer Fußbodenplatte besteht, welche durch gitternetzartig angeordnete Schweller miteinander verbunden sind und bei dem der Hohlraum mit mehreren Isolierschichten ausgefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der konisch ausgebildeten Sicken des Fußbodenbleches (1) und der ein- oder mehrteiligen Fußbodenplatte (5) mit an ihre Unterseite bzw. zwischen deren Teilen flächig angeordneten Schalldämmplatte (6) eine druckfeste Schaumstoffisolierung (2) vorgesehen ist, die nach oben von einer kompressiblen nichtbrennbaren Faserisolierschicht (11) abgedeckt ist.

2. Fußboden für Schienenfahrzeuge nach Pkt. 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffisolierung (2) in den Sicken des Fußbodenbleches (1) mit einem kombinierten Entdröhnungs- und Korrosionsschutzmittel (4) allseitig umhüllt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Fig. 1

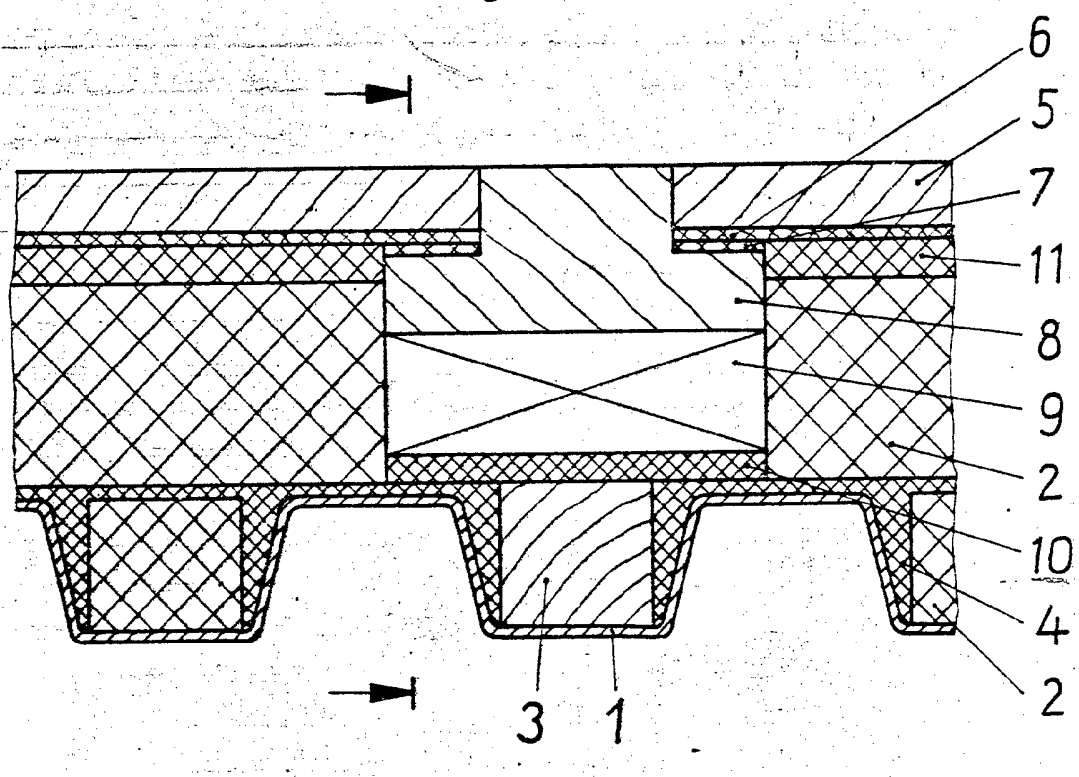
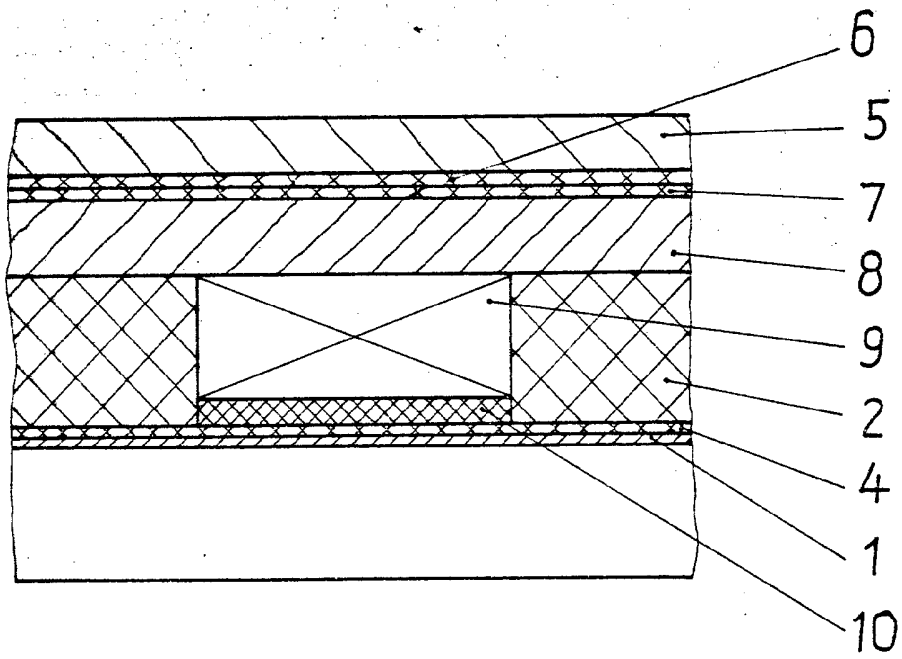


Fig. 2



15 DEZ 1982 * 0[illegible]