

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 424 793 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2019 Patentblatt 2019/02

(51) Int Cl.:
B61D 17/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18180824.7**

(22) Anmeldetag: **29.06.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **04.07.2017 DE 102017114869**

(71) Anmelder: **Bombardier Transportation GmbH
10785 Berlin (DE)**

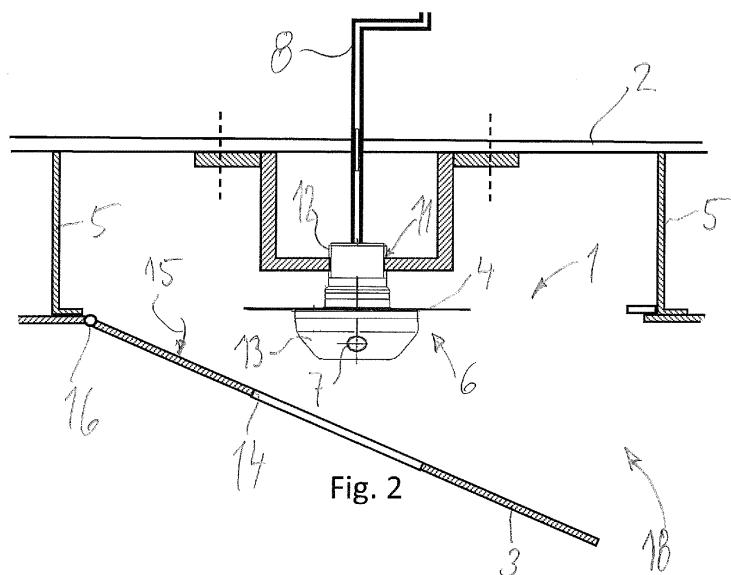
(72) Erfinder:
• **Koch, Hartwig
16547 Birkenwerder (DE)**
• **Wagner, René
04600 Altenburg (DE)**

(74) Vertreter: **Zimmermann & Partner
Patentanwälte mbB
Postfach 330 920
80069 München (DE)**

(54) VERKLEIDUNGSANORDNUNG FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG

(57) Die Erfindung betrifft eine Verkleidungsanordnung (1) zur Verkleidung eines Innenraums eines Schienenfahrzeugs im Bereich eines Funktionsträgers (6), mit einem ersten Verkleidungselement (3), Befestigungsmitteln (5) zur Befestigung des ersten Verkleidungselementes (3) an einer Rohbaustruktur (2) und einer Aussparung (14) im ersten Verkleidungselement (3) zur Durchführung oder Aufnahme des Funktionsträgers (6). Um eine Verkleidungsanordnung für einen Funktionsträger (6) in einem Schienenfahrzeug zu schaffen, die einfach zu

montieren ist, sowie die bei der Montage und Demontage der Verkleidungsanordnung auftretenden Verschleißerscheinungen an den Anschlägen und Leitungen von Funktionsträgern (6) zu verringern, ist ein zweites Verkleidungselement (4) mit einer Aussparung (23) zur Aufnahme des Funktionsträgers (6) vorgesehen, wobei das zweite Verkleidungselement (4) ausgestaltet ist, in montiertem Zustand der Verkleidungsanordnung (1) die Aussparung (14) im ersten Verkleidungselement (3) randseitig zu überlappen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verkleidungsanordnung zur Verkleidung eines Innenraums eines Schienenfahrzeugs im Bereich eines Funktionsträgers, mit einem ersten Verkleidungselement, Befestigungsmitteln zur Befestigung des ersten Verkleidungselementes an einer Rohbaustruktur und einer Aussparung im ersten Verkleidungselement zur Durchführung oder Aufnahme des Funktionsträgers.

[0002] Eine Verkleidungsanordnung der oben genannten Art zeigt z.B. die DE19606792A1. In die Deckenverkleidung sind Beleuchtungselemente und Be- schallungselemente eingesetzt, die mit der Deckenverkleidung abschließen. Für die Wartung und Reparaturen an einem Schienenfahrzeug müssen derartige Verkleidungen regelmäßig geöffnet oder demontiert werden.

[0003] Bisher wurden Funktionsträger in die bewegliche bzw. abnehmbare Decke integriert und über flexible, bewegliche Leitungen, z.B. Schläuche oder Kabel, mit der Rohbaustruktur des Wagenkastens verbunden. Wird die Deckenverkleidung z.B. für Wartungs- oder Installationsarbeiten abgenommen, verbleiben die Beleuchtungselemente und Be- schallungselemente üblicherweise in der Deckenverkleidung, wobei angeschlossene Kabel eine Länge aufweisen müssen, die eine Bewegung der Deckenverkleidung ermöglicht. Bei vollständiger Demontage einer Deckenverkleidung sind dementsprechend Leitungen zu lösen und ggf. vor erneuter Montage der Deckenverkleidung erneut zu verbinden.

[0004] Ein Problem bekannter Verkleidungsanordnungen der oben genannten Art ist, dass die Montage der Verkleidungsanordnung sowie der in der Verkleidungsanordnung eingesetzten Funktionsträger verhältnismäßig aufwendig ist. Die an einen Funktionsträger angeschlossenen Leitungen müssen eine Überlänge aufweisen, die es ermöglicht, die Verkleidungselemente ohne vollständige Demontage des Funktionsträgers zu lösen. Die Beweglichkeit der Leitungen kann jedoch zu Ermüdungserscheinungen und Beschädigungen führen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist folglich, eine Verkleidungsanordnung für einen Funktionsträger in einem Schienenfahrzeug zu schaffen, die einfach zu montieren ist. Eine weitere Aufgabe ist, die bei der Montage und Demontage der Verkleidungsanordnung auftretenden Verschleißerscheinungen an den Anschlüssen und Leitungen von Funktionsträgern zu verringern.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Verkleidungsanordnung nach Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß umfasst die Verkleidungsanordnung ein zweites Verkleidungselement, eine Aussparung im zweiten Verkleidungselement zur Aufnahme des Funktionsträgers und Befestigungsmitteln zur Anordnung des zweiten Verkleidungselementes an dem Funktionsträger, wobei das zweite Verkleidungselement ausgestaltet ist, in montiertem Zustand der Verkleidungsanordnung die Aussparung im ersten Verkleidungselement randseitig zu überlappen. Das zweite Verkleidungselement, das insbeson-

dere der Verkleidung des Funktionsträgers dient, kann folglich unabhängig vom ersten Verkleidungselement vormontiert werden, insbesondere vor dem ersten Verkleidungselement.

[0007] Weiterhin wird die Aufgabe mit einem Schien- enfahrzeug mit einer erfindungsgemäßen Verklei- dungseinrichtung nach Anspruch 4 sowie durch ein Ver- fahren zur Montage einer erfindungsgemäßen Verklei- dungseinrichtung nach Anspruch 15 gelöst.

[0008] Weitere Ausführungsformen, Modifikationen und Verbesserungen ergeben sich anhand der folgen- den Beschreibung und der beigefügten Ansprüche.

[0009] Die Verkleidungselemente haben die Funktion, Rohbauelemente, Leitungen und andere Funktionsele- mente des Fahrzeuges zu bedecken und zu schützen. Entsprechend können die Verkleidungselemente bevor- zugt flach oder plattenartig gestaltet sein. Das zweite Verkleidungselement ist im montierten Zustand der Verkleidungsanordnung von dem ersten Verkleidungsele- ment teilweise verdeckt.

[0010] Nach der Montage des ersten Verkleidungselementes können erstes und zweites Verkleidungselement als Verkleidungsanordnung zusammenwirken. Übergänge zwischen erstem und zweitem Verkleidungs- element, d.h. Überlappungsbereiche der beiden Verklei- dungselemente können gemeinsam eine zumindest aus Sicht eines Passagiers geschlossene Verkleidung bilden. Um die Aussparung des ersten Verkleidungselementes vollständig zu bedecken, weist das zweite Verkleidungselement bevorzugt eine Ausdehnung auf, die über seinen gesamten Umfang über die Aussparung des ersten Verkleidungselementes hinausgeht.

[0011] Die erfindungsgemäße Verkleidungsanord- nung eignet sich insbesondere für Anwendungen im De- ckenbereich, wo oft der Großteil von Anschlussleitungen und entsprechenden Funktionsträgern eines Schienen- fahrzeugs angeordnet sind und Passagiere üblicher- weise keine Kräfte auf die Verkleidung ausüben.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann das erste Verkleidungselement schwenkbar ausgestaltet sein, wobei die Aussparung derart ausgestaltet ist, dass das erste Verkleidungselement an einem im montierten Zustand der Verkleidungs- anordnung sich durch die Aussparung erstreckenden

Funktionsträger vorbeibewegbar ist. Die Aussparung im ersten Verkleidungselement kann derart groß ausgestal- tet sein, dass das Verkleidungselement über einen in die Aussparung aufgenommenen oder eingeführten Funkti- onsträger hinweggeschwenkt werden kann, ohne dass der Funktionsträger das Verkleidungselement während des Schwenkvorgangs berührt. Entsprechend kann das zweite Verkleidungselement größer als die Aussparung im ersten Verkleidungselement ausgestaltet sein, so dass die Aussparung wenigstens im montierten Zustand der Verkleidungsanordnung vollständig bedeckt ist.

[0013] In einer zweckmäßigen Weiterbildung der Er- findung sind an dem zweiten Verkleidungselement Be- festigungselemente zur wiederholt lösabaren Befestigung

des ersten Verkleidungselementes vorgesehen. Somit kann das erste Verkleidungselement mit dem zweiten Verkleidungselement verbunden und eine gleichmäßige Verteilung von Befestigungspunkten erreicht werden.

[0014] In einem Schienenfahrzeug mit einer erfindungsgemäßen Verkleidungsvorrichtung ragt der Funktionsträger bei montierter Verkleidungsanordnung in den Fahrgastraum hinein. Der Funktionsträger kann beispielsweise eine Anordnung von Sprühdüsen für die Bekämpfung von Bränden oder Leuchtmittel umfassen. Durch eine exponierte Position im Fahrgastraum kann somit die Effizienz des Funktionsträgers verbessert werden.

[0015] Das erste Verkleidungselement kann bevorzugt schwenkbar am Wagenkasten befestigt sein. Das erste Verkleidungselement kann dazu über ein Scharnier an dem Wagenkasten oder der angrenzenden Verkleidung befestigt sein. Entsprechend kann die Aussparung im ersten Verkleidungselement derart ausgestaltet sein, dass das erste Verkleidungselement an dem im montierten Zustand der Verkleidungsanordnung sich durch die Aussparung, in den Fahrgastraum hinein erstreckenden Funktionsträger wenigstens abschnittsweise vorbeibewegbar ist. Bevorzugt ist die Aussparung in dem ersten Verkleidungselement derart ausgestaltet, dass das erste Verkleidungselement vollständig an dem Funktionsträger vorbeibewegbar bzw. vorbeischwenkbar ist. Vorzugsweise kann das erste Verkleidungselement an dem Funktionsträger vorbeigeschwenkt bzw. vorbeibewegt werden, ohne dass das erste Verkleidungselement den Funktionsträger berührt. Die Aussparung im ersten Verkleidungselement kann im Prinzip beliebig groß gewählt sein, weil die verbleibende Öffnung im montierten Zustand bzw. Betriebszustand der Verkleidungsanordnung durch das erste Verkleidungselement verdeckt wird.

[0016] In einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung umgibt die Aussparung des ersten Verkleidungselementes den Funktionsträger im Wesentlichen vollständig, wobei das zweite Verkleidungselement im Wesentlichen zentrisch über der Aussparung angeordnet ist und diese randseitig überlappt. Das erste Verkleidungselement kann eine geschlossene Fläche bilden, die den Funktionsträger umgibt. Entsprechend kann auch das zweite Verkleidungselement eine geschlossene Fläche bilden, die den Funktionsträger umgibt. Das zweite Verkleidungselement überlappt das erste Verkleidungselement bevorzugt über den gesamten Umfang der für den Funktionsträger vorgesehenen Aussparung.

[0017] Vorzugsweise ist das zweite Verkleidungselement am Funktionsträger befestigt. Das zweite Verkleidungselement kann insbesondere starr mit dem Funktionsträger verbunden sein. Somit kann das zweite Verkleidungselement optimal an den Funktionsträger angepasst bzw. auf diesen ausgerichtet werden, ohne dass seine Position relativ zum Funktionsträger bei einer Öffnung des ersten Verkleidungselementes verändert wird.

[0018] Der Funktionsträger kann idealerweise über ei-

ne Halterung oder unmittelbar am Wagenkasten befestigt sein. Somit ergibt sich eine im Wesentlichen starre Anordnung des Funktionsträgers, durch welche unbeabsichtigte Bewegungen und Beschädigungen in den zum Funktionsträger führenden Leitungen vermieden werden.

[0019] Eine Befestigungsstelle des Funktionsträgers, mit der dieser mit dem zweiten Verkleidungselement und/oder dem Wagenkasten verbunden ist, befindet sich in montiertem Zustand der Verkleidungsanordnung idealerweise zwischen dem Wagenkastenrohbau und der Verkleidungsanordnung. Somit sind die Befestigungselemente aus Sicht des Passagierraums durch die Verkleidung verdeckt.

[0020] Des Weiteren kann der Funktionsträger gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung über starre Leitungen angeschlossen sein. Insbesondere kann ein Funktionsträger, der als Sprühdüse für eine Brandbekämpfungsanlage dient, an Stelle von Schläuchen über im Wesentlichen starre Rohrleitungen mit einem Brandbekämpfungsmittel versorgt werden.

[0021] Die Erfindung ist insbesondere auf Funktionsträger gerichtet, die über Versorgungsleitungen angeschlossen werden. Der Funktionsträger kann erfindungsgemäß insbesondere eine Sprühvorrichtung für eine Brandbekämpfungsanlage, eine Leuchtvorrichtung oder eine Beschallungsvorrichtung sein. Weil mit der erfindungsgemäßen Lösung der Funktionsträger sowie die an den Funktionsträger angeschlossenen Versorgungsleitungen, d.h. Strom- oder Fluidleitungen, auch bei wiederholtem Öffnen der Verkleidungsanordnung an ihrem Platz verbleiben können, können auch die Versorgungsleitungen starr mit dem Wagenkasten verbunden werden.

[0022] Um während des Betriebes des Schienenfahrzeugs Relativbewegungen des ersten und zweiten Verkleidungselementes der Verkleidungsanordnung zueinander und somit die Bildung von Geräuschen und Verschleißerscheinungen zu unterbinden, können das erste und zweite Verkleidungselement voneinander beabstandet sein. Es kann ein Spalt zwischen erstem und zweitem Verkleidungselement vorgesehen sein, um Berührungen zwischen den Verkleidungselementen auszuschließen.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung können erstes und zweites Verkleidungselement aneinander anliegen. Erstes und zweites Verkleidungselement können sich somit aneinander abstützen und es sind geringere Materialstärken möglich, wobei Geräusche durch mögliche Bewegungen der Verkleidungselemente vermieden werden.

[0024] Erstes und zweites Verkleidungselement bestehen bevorzugt aus dem gleichen Material, insbesondere mit der gleichen Oberflächenbeschaffenheit, um das optische Erscheinungsbild der Verkleidungsanordnung gleichförmig erscheinen zu lassen. Idealerweise ist zudem die Farbgebung bzw. das Muster auf der dem Fahrgastraum zugewandten Seite der Verkleidungselemente identisch.

[0025] In einem erfindungsgemäßen Verfahren zur Montage eines erfindungsgemäßen Schienenfahrzeugs sind die folgenden Schritte vorgesehen:

Zunächst erfolgt die Befestigung eines Funktionsträgers an der Rohbaustruktur des Wagenkastens des Schienenfahrzeugs, wobei der Funktionsträger unmittelbar oder über eine Halterung an der Rohbaustruktur befestigt werden kann,

Anschließend erfolgt die Montage des zweiten Verkleidungselementes an dem Funktionsträger. Idealerweise wird das zweite Verkleidungselement unmittelbar am Funktionsträger befestigt. Dazu wird der Funktionsträger zunächst in die Aussparung im Verkleidungselement eingeführt, bis das Verkleidungselement an seiner vorgesehenen Stelle angeordnet ist. Im nächsten Schritt kann das Verkleidungselement im Wesentlichen starr mit dem Funktionsträger verbunden werden.

[0026] Schließlich erfolgt die Montage des ersten Verkleidungselementes. Bei einer Anordnung der Verkleidungsanordnung an einer Fahrzeugdecke wird das erste Verkleidungselement von unten auf das zweite Verkleidungselement und den Funktionsträger geschoben oder geschwenkt.

[0027] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Montage der Verkleidungsvorrichtung umfasst entsprechend die Schritte: Befestigen eines zweiten Verkleidungselementes an einem Funktionsträger oder angrenzend an den Funktionsträger des Schienenfahrzeugs, Ausrichten einer Aussparung eines ersten Verkleidungselementes parallel zum zweiten Verkleidungselement, Fixieren des ersten Verkleidungselementes.

[0028] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verkleidungsvorrichtung beschrieben.

Fig. 1 ist eine geschnittene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung in montiertem Zustand bzw. in einer Betriebsposition;

Fig. 2 ist eine weitere geschnittene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung mit geöffnetem Verkleidungselement;

Fig. 3 ist eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung.

[0029] Fig. 1 zeigt eine in einem Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs angeordnete erfindungsgemäße Verkleidungsanordnung 1 im montierten Zustand bzw. im Betriebszustand. Die Verkleidungsanordnung 1 bildet eine Deckenverkleidung eines Schienenfahrzeugs, die sich in einem geschlossenen Zustand befindet. Die Verkleidungsanordnung 1 ist unterhalb einer Rohbaustruktur 2 eines Wagenkastens angeordnet und an dieser be-

festigt.

[0030] Die Verkleidungsanordnung 1 umfasst ein erstes Verkleidungselement 3 sowie ein zweites Verkleidungselement 4. Das erste Verkleidungselement 3 ist mit Befestigungsmitteln 5 zur Befestigung an der Rohbaustruktur 2 versehen. Die hier als Befestigungswinkel dargestellten Befestigungsmittel können alternativ von Befestigungsschrauben, Steckverbindern oder anderen lösabaren Befestigungsmitteln gebildet sein.

5 **[0031]** Die Verkleidungsanordnung 1 befindet sich im Bereich eines Funktionsträgers 6. Der Funktionsträger 6 ist Teil einer Brandbekämpfungsanlage, die im Brandfall des Schienenfahrzeugs Brandherde bekämpft. Der Funktionsträger 6 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel einen Sprühkopf 13, der mit Sprühdüsen 7 ausgestattet ist, um im Falle eines Brandes unterhalb des Funktionsträgers 6 ein Löschmittel in Richtung des Brandherdes transportieren und verteilen zu können. Das Löschmittel wird dazu über eine mit dem Funktionsträger 6 verbundene Leitung 8 in den Funktionsträger 6 und zu den Sprühdüsen 7 transportiert.

10 **[0032]** Unterhalb des Funktionsträgers 6 und somit im Wirkungsbereich des Funktionsträgers 6 befindet sich ein Fahrgastraum 9. Für eine bestmögliche Effizienz des Funktionsträgers 6 ist es von Bedeutung, dass der Funktionsträger 6 exponiert in dem Fahrgastraum 9 angeordnet ist, weil nur auf diese Weise die seitlich am Funktionsträger 6 angeordneten Sprühdüsen 7 ihre Wirkung voll entfalten können. Aus diesem Grund ragt der Funktionsträger 6 in den Fahrgastraum 9 hinein.

15 **[0033]** Das zweite Verkleidungselement 4 ist unmittelbar am Funktionsträger 6 angeordnet und mit einer Aussparung versehen, in welcher der Funktionsträger 6 eingeführt ist. Die Aussparung im zweiten Verkleidungselement 4 dient folglich als Befestigungsmittel zur Anordnung des zweiten Verkleidungselementes 4 an dem Funktionsträger 6. Der Funktionsträger 6 selbst ist über ein Befestigungsmittel 10 mit der Rohbaustruktur 2 verbunden. Das Befestigungsmittel 10 kann als gebogenes

20 Blech ausgestaltet sein, wobei der Funktionsträger 6 in eine Aufnahmeöffnung 11 des Befestigungsmittels 10 eingesetzt ist. Das Befestigungsmittel 10 ist mit einer hier nicht dargestellten Verschraubung unmittelbar mit der Rohbaustruktur 2 verschraubt. Sämtliche Befestigungsstellen des Funktionsträgers 6 befinden sich somit zwischen der Rohbaustruktur 2 und der Verkleidungsanordnung 1.

25 **[0034]** Zwischen dem Funktionsträger 6 und der Rohbaustruktur 2 besteht somit eine im Wesentlichen starre Verbindung. Auf diese Weise wird vermieden, dass die gleichermaßen im Wesentlichen starr mit dem Sprühkopf 13 verbundene Leitung 8 Kräfte aufnimmt, die auf den Sprühkopf 13 wirken. Der Sprühkopf 13 verbleibt vielmehr in seiner Position, unabhängig von dem Montagezustand des ersten Verkleidungselementes 3.

30 **[0035]** Zur Befestigung des Funktionsträgers 6 in der Aufnahmeöffnung 11 ist dieser mit einem Gewinde 12 versehen, das unmittelbar in ein korrespondierendes Ge-

winde des Befestigungsmittels 10 eingeschraubt ist. Alternativ sind auch an dieser Stelle andere Befestigungsmittel denkbar, beispielsweise Schrauben, um den Funktionsträger 6 ohne eine Drehbewegung des Sprühkopfes 13 mit dem Befestigungsmittel 10 verbinden zu können.

[0036] Das zweite Verkleidungselement 4 ist unmittelbar oberhalb des Sprühkopfes 13 angeordnet und mit dem Funktionsträger 6 verbunden. Über die Befestigung an dem Funktionsträger 6 ist auch das zweite Verkleidungselement 4 an der Rohbaustruktur 2 fixiert.

[0037] Der Funktionsträger 6 ist in eine Aussparung 14 des ersten Verkleidungselementes 3 eingesetzt. Der Durchmesser der im Wesentlichen runden Aussparung 14 ist deutlich größer als der Durchmesser des Sprühkopfes 13. Durch die Größe der Aussparung 14 ist es möglich, das erste Verkleidungselement 3 in eine Öffnungsrichtung 15 nach unten zu schwenken, ohne dass das Verkleidungselement 3 mit dem Sprühkopf 13 kollidiert. Um das Verkleidungselement 3 nach unten schwenken zu können, umfasst die Verkleidungsanordnung 1 eine gelenkige Verbindung 16. Auf der der gelegenen Verbindung 16 gegenüberliegenden Seite ist das erste Verkleidungselement 3 mit einem hier nicht dargestellten Riegel arretiert.

[0038] Zur Bildung einer geschlossenen Verkleidungsanordnung 1 überlappt das zweite Verkleidungselement 4 die Aussparung 14. Das zweite Verkleidungselement 4 liegt auf der Rückseite des Sprühkopfes 13 auf, wobei zwischen dem zweiten Verkleidungselement 4 und dem ersten Verkleidungselement 3 ein Spalt 17 verbleibt. Der Spalt 17 verhindert eine Berührung zwischen erstem Verkleidungselement 3 und zweitem Verkleidungselement 4, wodurch auch bei Erschütterungen oder Vibrationen im Fahrbetrieb Berührungen und Klappern zwischen den Verkleidungselementen 3, 4 vermieden werden. Des Weiteren dient der Spalt 17 dem Ausgleich von Montagetoleranzen, wobei eine leichte Veränderung des Abstandes zwischen den Verkleidungselementen 3, 4 keine Auswirkung auf ihre Funktion hat.

[0039] Alternativ zum Spalt 17 ist denkbar, dass erstes Verkleidungselement 3 und zweites Verkleidungselement 4 aufeinander aufliegen. In dieser Ausführung ist eine Vorspannung zwischen den Verkleidungselementen 3, 4 vorgesehen, welche eine Relativbewegung zwischen den Verkleidungselementen 3, 4 verhindert und dem Ausgleich von Toleranzen dient.

[0040] In Fig. 2 ist die in einem Wagenkasten angeordnete Verkleidungsanordnung 1 in einem geöffneten Zustand gezeigt. Wird das erste Verkleidungselement 3 um die gelenkige Verbindung 16 geschwenkt, entsteht eine Öffnung 18. Durch die Öffnung 18 kann bei Montage- oder Wartungsarbeiten Zugriff auf den Funktionsträger 6 oder andere, zwischen der Verkleidungsanordnung 1 und der Rohbaustruktur 2 des Wagenkastens angeordnete Funktionselemente erlangt werden. Dies können beispielsweise Leitungen, Leuchtmittel, Lautsprecher oder Befestigungsmittel sein.

[0041] Unabhängig von der Position des ersten Ver-

kleidungselementes 4 bleibt die Position des Funktionsträgers 6 sowie des zweiten Verkleidungselementes 4 unverändert. Somit ist es möglich, starre, massive Leitungen 8 für den Anschluss des Funktionsträgers 6 zu verwenden und gleichzeitig die Möglichkeit einer wiederholten Öffnung der Verkleidungsanordnung 1 zu schaffen, ohne dass die Leitungen 8 bewegt oder gelöst werden müssen. Die Leitungen 8 sind vorzugsweise fest in dem Wagenkasten verlegt, können aber im Übergang

5 zur Rohbaustruktur 2 des Wagenkastens flexibel mit dem Wagenkasten verbunden sein, um einen Toleranzausgleich gegenüber der Befestigung des Funktionsträgers 6 zu ermöglichen.

[0042] Aufgrund des relativ groß dimensionierten Durchmessers der Aussparung 14 des ersten Verkleidungselementes 3 ist seine Beweglichkeit bei der Öffnung der Verkleidungsanordnung 1 nicht beschränkt. Bei jedem beliebigen Öffnungswinkel in Öffnungsrichtung 15 bleibt das erste Verkleidungselement 3 von dem Funktionsträger 6 beabstandet.

[0043] Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Ausführung der Verkleidungsanordnung 1 aus der Perspektive eines Fahrgastes, d.h. von außen bzw. von unten. Das erste Verkleidungselement 3 befindet sich in einer geschlossenen Position und ist mit dem in Fig. 1 gezeigten Abstand des Spaltes 17 unterhalb des zweiten Verkleidungselementes 4 angeordnet. Das erste Verkleidungselement 3 ist auf der linken Seite durch die gelenkige Verbindung 16 gehalten und auf der rechten Seite durch einen hier nicht gezeigten Schließmechanismus mit der angrenzenden Verkleidung verbunden.

[0044] Mittig in der Aussparung 14 des ersten Verkleidungselementes 3 ist der Funktionsträger 6 angeordnet. Der in diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen runde Querschnitt des Funktionsträgers 6 weist einen Außendurchmesser 20 auf, der deutlich kleiner ist als der Innendurchmesser 21 der Aussparung 14. Auf diese Weise ist bei einer Schwenkbewegung des ersten Verkleidungselementes 3 um gelenkige Verbindung 16 eine Berührung mit dem Funktionsträger 6 ausgeschlossen.

[0045] Das zweite Verkleidungselement 4 weist einen Außendurchmesser 22 auf, der wiederum deutlich kleiner als der Innendurchmesser 21 der Aussparung 14 ist. Somit ist das zweite Verkleidungselement 4 im Bereich des Außendurchmessers 22 durch das erste Verkleidungselement 3 verdeckt, und es entsteht ein Überlappungsbereich zwischen dem Außendurchmesser 22 des zweiten Verkleidungselementes 4 und dem ersten Verkleidungselement 3, der den Spalt 17 zwischen den Verkleidungselementen 3, 4 aus der Perspektive des Fahrstraums 9 vollständig bedeckt.

[0046] Zur Aufnahme des Funktionsträgers 6 ist in dem zweiten Verkleidungselement 4 eine Aussparung 23 eingebracht, in welche der Funktionsträger 6 eingesetzt ist. 55 Die Aussparung 23 dient zugleich der Fixierung des zweiten Verkleidungselementes 4 gegenüber der Rohbaustruktur 2. Das zweite Verkleidungselement 4 ist mit keinem weiteren Befestigungsmittel an dem Funktions-

träger 6 befestigt.

[0047] Die beschriebenen und dargestellten spezifischen Ausführungsformen sind für die Ausführung der Erfindung nicht bindend, sondern können im Rahmen der vorliegenden Erfindung geeignet modifiziert werden, ohne vom Schutzbereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

Bezugszeichenliste

[0048]

- 1 Verkleidungsanordnung
- 2 Rohbaustruktur
- 3 Erstes Verkleidungselement
- 4 Zweites Verkleidungselement
- 5 Befestigungsmittel
- 6 Funktionsträger
- 7 Sprühdüse
- 8 Leitung
- 9 Fahrgastraum
- 10 Befestigungsmittel
- 11 Aufnahmeöffnung
- 12 Gewinde
- 13 Sprühkopf
- 14 Aussparung
- 15 Öffnungsrichtung
- 16 Gelenkige Verbindung
- 17 Spalt
- 18 Öffnung
- 20 Außendurchmesser Funktionsträger
- 21 Innendurchmesser
- 22 Außendurchmesser
- 23 Aussparung

Patentansprüche

1. Verkleidungsanordnung (1) zur Verkleidung eines Innenraums eines Schienenfahrzeugs im Bereich eines Funktionsträgers (6), mit einem ersten Verkleidungselement (3), Befestigungsmitteln (5) zur Befestigung des ersten Verkleidungselementes (3) an einer Rohbaustruktur (2) und einer Aussparung (14) im ersten Verkleidungselement (3) zur Durchführung des Funktionsträgers (6), **gekennzeichnet durch** ein zweites Verkleidungselement (4) mit einer Aussparung (23) zur Aufnahme des Funktionsträgers (6), wobei das zweite Verkleidungselement (4) ausgestaltet ist, in montiertem Zustand der Verkleidungsanordnung (1) die Aussparung (14) im ersten Verkleidungselement (3) randseitig zu überlappen.
2. Verkleidungsanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verkleidungselement (3) schwenkbar ist, wobei die Aussparung (14) derart ausgestaltet ist, dass das erste Verkleidungselement (3) an einem im montierten Zu-

stand der Verkleidungsanordnung (1) sich durch die Aussparung (14) erstreckenden Funktionsträger (6) vorbeibewegbar ist.

- 5 3. Verkleidungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem zweiten Verkleidungselement (4) Befestigungselemente zur wiederholts lösbarer Befestigung des ersten Verkleidungselementes (3) vorgesehen sind.
- 10 4. Schienenfahrzeug, **gekennzeichnet durch** eine Verkleidungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3.
- 15 5. Schienenfahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Funktionsträger (6) bei montierter Verkleidungsanordnung (1) in den Fahrgastraum (9) hineinragt.
- 20 6. Schienenfahrzeug nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verkleidungselement (4) bei montierter Verkleidungsanordnung (1) zwischen einer Rohbaustruktur (2) des Wagenkastens und erstem Verkleidungselement (3) angeordnet ist.
- 25 7. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verkleidungselement (3) schwenkbar am Wagenkasten befestigt ist, wobei die Aussparung (14) derart ausgestaltet ist, dass das erste Verkleidungselement (3) wenigstens abschnittsweise an einem im montierten Zustand der Verkleidungsanordnung (1) sich durch die Aussparung erstreckenden Funktionsträger (6) vorbeibewegbar ist.
- 30 8. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (14) des ersten Verkleidungselementes (3) den Funktionsträger (6) im Wesentlichen vollständig umgibt, wobei das zweite Verkleidungselement (4) im Wesentlichen zentral über der Aussparung (14) angeordnet ist und diese randseitig überlappt.
- 35 9. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verkleidungselement (4) am Funktionsträger (6) befestigt ist.
- 40 10. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Funktionsträger (6) an der Rohbaustruktur (2) des Wagenkastens befestigt ist.
- 45 11. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich eine Befestigungsstelle des Funktionsträgers (6) in montier-
- 50
- 55

tem Zustand der Verkleidungsanordnung (1) zwischen der Rohbaustruktur (2) und der Verkleidungsanordnung (1) befindet.

12. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 5
11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Funktionsträger (6) eine Leuchtvorrichtung, eine Sprühvorrichtung oder eine Beschallungsvorrichtung ist.
13. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 10
12, **dadurch gekennzeichnet, dass** erstes Verkleidungselement (3) und zweites Verkleidungselement (4) voneinander abstandet sind.
14. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 15
13, **dadurch gekennzeichnet, dass** erstes Verkleidungselement (3) und zweites Verkleidungselement (4) aneinander anliegen.
15. Verfahren zur Montage eines Verkleidungsanordnung (1) gemäß Anspruch 1 in einem Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs, **gekennzeichnet durch** die Schritte:
 - a. Befestigen eines zweiten Verkleidungselementes (4) an einem Funktionsträger (6) oder angrenzend an den Funktionsträger (6) des Schienenfahrzeugs, 25
 - b. Ausrichten einer Aussparung (14) eines ersten Verkleidungselementes (3) parallel zum zweiten Verkleidungselement (4), 30
 - c. Fixieren des ersten Verkleidungselementes (3).

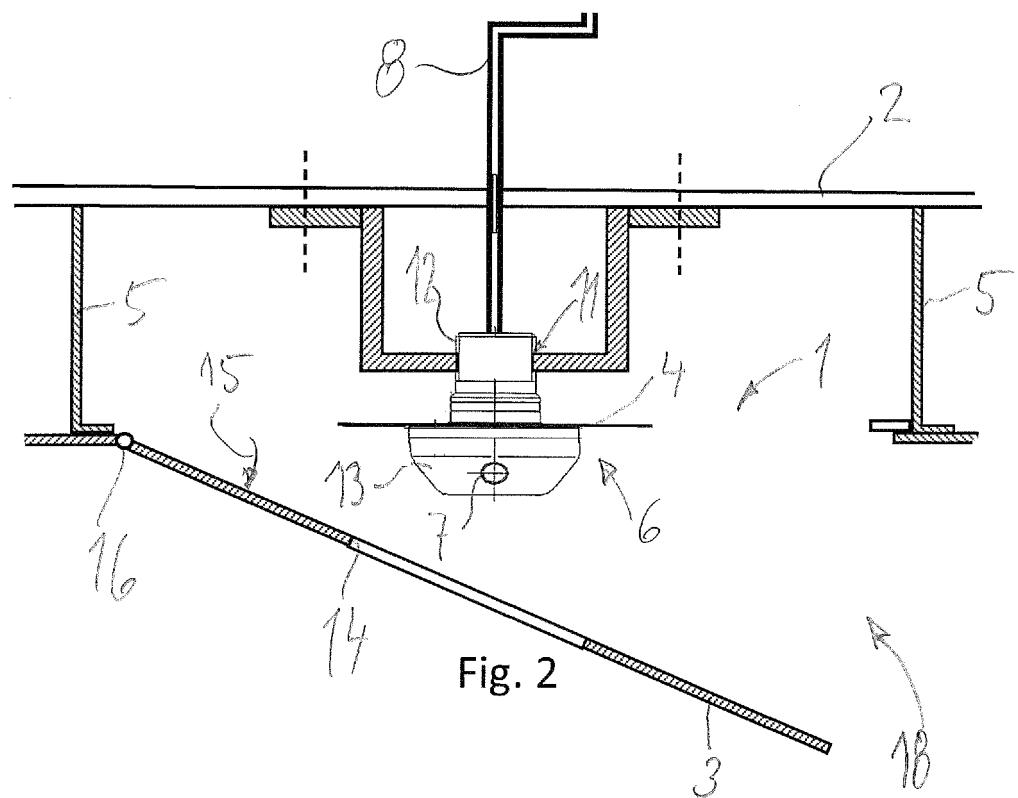
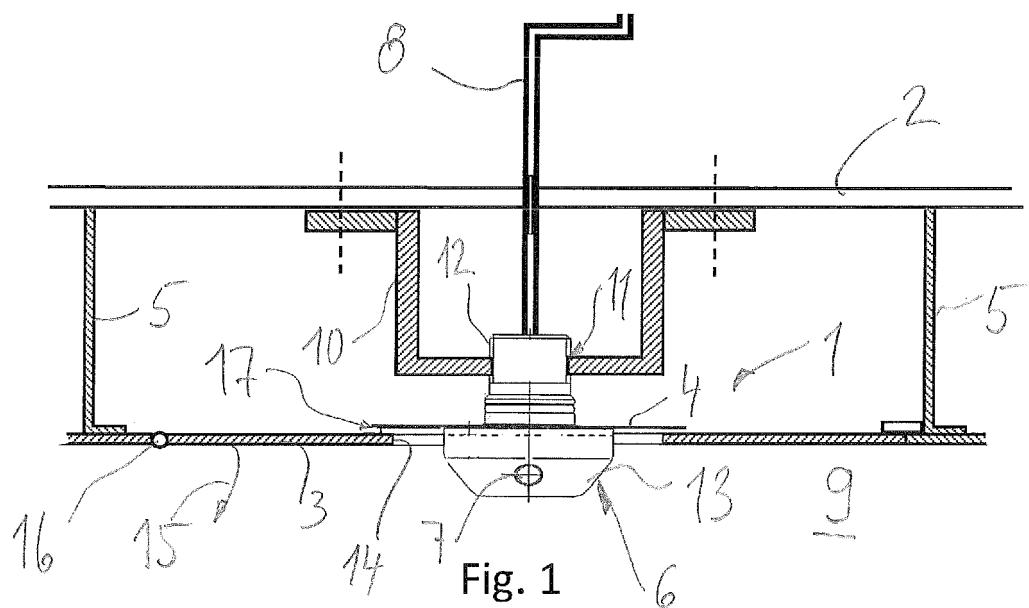
35

40

45

50

55



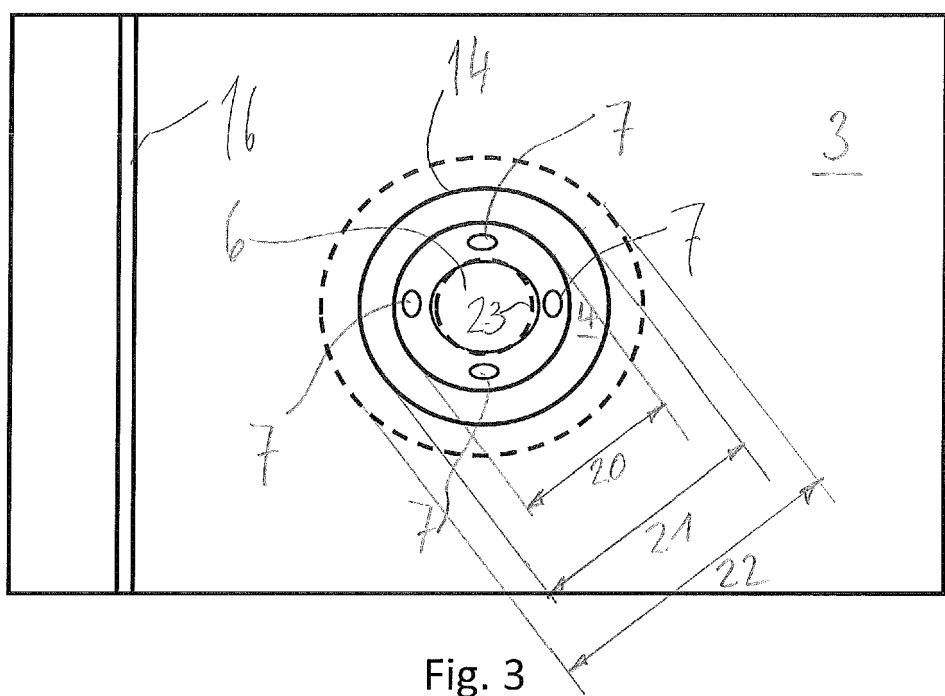


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 18 0824

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	EP 2 196 375 A2 (SIEMENS AG [DE]) 16. Juni 2010 (2010-06-16) * Abbildung 1 * * Seite 3, Spalte 3, Absatz 0013 * -----	1-15	INV. B61D17/18
15 X	JP 2012 236496 A (NIPPON SHARYO SEIZO KK) 6. Dezember 2012 (2012-12-06) * Abbildungen 1, 2, 4, 5 * -----	1,4,5,8, 9,12,14	
20 A	EP 2 050 646 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22. April 2009 (2009-04-22) * Abbildungen 5-11 * -----	1,4-6,9, 12,14	
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			B61D
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 23. November 2018	Prüfer Crama, Yves
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 0824

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2196375 A2	16-06-2010	DE 102008061381 A1 EP 2196375 A2	24-06-2010 16-06-2010
15	JP 2012236496 A	06-12-2012	JP 5787610 B2 JP 2012236496 A	30-09-2015 06-12-2012
20	EP 2050646 A1	22-04-2009	DE 102007050181 A1 EP 2050646 A1	23-04-2009 22-04-2009

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19606792 A1 [0002]