



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 61 D / 284 265 1

(22) 13.12.85

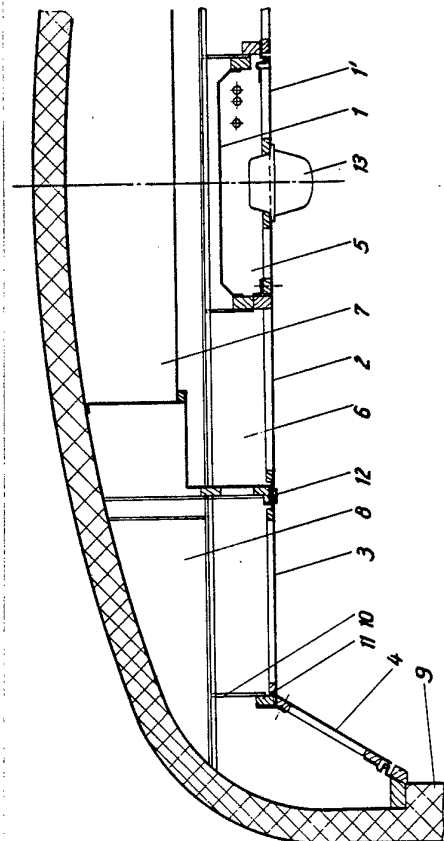
(44) 25.02.87

(71) VEB Waggonbau Ammendorf, 4011 Halle, Merseburger Straße 89, DD

(72) Kuppler, Ludwig; Primpke, Gerd-Dieter, Haring, Lothar, DD

(54) Innendecke für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Großraumpersonenwagen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Innendecke für Großraumwagen mit einem unterhalb des Luftkanals angeordneten Luftberuhigungsraum. Mit dem Ziel, eine funktionell vorteilhafte, mit vergleichsweise geringem Aufwand montier- und demontierbare sowie wartungsfreundlich ausgebildete Innendecke zu schaffen, ist eine am Dachgerippe befestigte Innendecke zu konzipieren, welche einfach montierbar sowie die Fahrzeugbelüftung unterstützend angeordnet ist und die freie Zugänglichkeit ihrer Befestigung oder des Dachraumes gewährleistet. Erfindungsgemäß besteht die Innendecke aus einer Anzahl über Futterhölzer an Zuglaschen befestigter verschiedenartiger und jeweils hintereinander angeordneter Deckenplatten, so daß, die Innendecke in Fahrzeuginnenrichtung teilend, sich jeweils zur Seitenwand hin an einen Deckenmittelteilbereich ein Lochdeckenbereich, ein Festteilbereich und ein aus dem Dachraum schräg nach unten geführter Seitenteilbereich anschließen, wobei der Deckenmittelteilbereich, als in den Luftberuhigungsraum hineinragender Kabelkanal ausgebildet sowie die Lochdeckenbereiche mit dem zwischen Luftkanal und Innendecke gelegenen Luftberuhigungsraum in Wirkverbindung stehen. Die Befestigungen sind teils als Schraub-, teils als Steckverbindungen ausgeführt. Figur



Erfindungsanspruch:

1. Innendecke für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Großraumpersonenwagen, bestehend aus einer Anzahl verschiedenartig ausgebildeter, in Fahrzeuglängsrichtung jeweils hintereinander angeordneter und über Futterhölzer an Zuglaschen des Dachgerippes befestigter Deckenplatten, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Innendecke längsmittig einen Deckenmittelteilbereich (1) aufweist, an welchen sich beidseitig zu den Seitenwänden (9) hin je ein Lochdeckenbereich (2), ein dekorativ ausgebildeter Festteilbereich (3) sowie ein, wie an sich bekannt aus dem Dachraum (8) zum Seitenwandobergurt schräg nach unten gerichteter Seitenteilbereich (4) anschließen, daß der Deckenmittelbereich (1) als Luftleiteneinrichtung ausgebildet ist, indem die Deckenmittelteile (1') Bestandteil eines in einen Luftberuhigungsraum (6) hineinragend angeordneten Kabelkanal (5) sind und daß der Deckenmittelteilbereich (1) in Verbindung mit den Lochdeckenbereichen (2) mit dem Luftberuhigungsraum (6) in Wirkverbindung steht.
2. Innendecke nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Kabelkanal zugleich der Deckenmittelteilbereich (1) und gegenüber dem Luftberuhigungsraum (6) luftdicht abgeschlossen ausgebildet ist.
3. Innendecke nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Lochdeckenbereiche (2) in Richtung Seitenwände (9) jeweils bis an die seitliche Begrenzung des Luftberuhigungsraumes (6) geführt sind.
4. Innendecke nach Punkt 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Zuglaschen (10) in der Nähe der Stoßkante je zweier Deckenbereiche angeordnet und die Befestigungen teils als Schraub-, teils als Steckverbindungen ausgeführt sind, wobei die Steckverbindungen im Stoßbereich der Lochdeckenbereiche (2) mit den dekorativ ausgebildeten Festteilbereichen (3) vorgesehen sind.
5. Innendecke nach Punkt 1, 2 und 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Deckenmittelteile (1') in bekannter Weise mit Beleuchtungskörpern (13) und/oder Lautsprechern ausgebildet sowie, Montageluken bildend, klappbar angeordnet sind.
6. Innendecke nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Seitenteilbereiche (4) zumindest teilweise als Montageluke ausgebildet sind.
7. Innendecke nach Punkt 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Zuglaschen (10) zugleich Befestigungsmittel für die seitlichen Begrenzungen des Luftberuhigungsraumes (6) sowie der seitlichen und oberen Begrenzungen des Kabelkanals (5) sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Innendecke für Schienenfahrzeuge, welche besonders für Großraumwagen mit einem unterhalb des Luftkanals angeordneten Luftberuhigungsraum geeignet ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Auf dem Gebiet der Ausbildung und Anordnung von Innendecken für Fahrzeuge, besonders Schienenfahrzeuge ist der Fachwelt eine Vielzahl von Lösungen bekannt. So ist es allgemei üblich, die Innendecken für Großraumwagen beispielsweise aus einzelnen Deckenplatten auszubilden, welche mit einem im Dachbereich angeordnete Dachgerippe über Futterhölzer verschraubt sind. Bedingt durch die Vielzahl von Schraubverbindungen sowie von Einpaßarbeiten ist diese Deckenausbildung sehr arbeitsaufwendig. Daher wurde mit der DE-PS 136596 vorgeschlagen, die Deckensegmente mittels Stellschrauben an nur wenigen im Dachgerippe angeordneten Anschweißwinkeln zu befestigen. Vorgesehen ist, daß sich in Wagenlängsrichtung in Anpassung an die Dachwölbung schräg in Richtung Wagenmitte verlaufende seitliche Deckensegmente erstrecken, welche mit den Anschweißwinkeln verbunden sind. Den oberen Abschluß der Innendecke bilden zumindest zum Teil Deckenklappen enthaltende mittlere Deckensegmente. Diese sind über Anschraubwinkel beiderseits an den seitlichen Deckensegmenten, die Stellschrauben verdeckend befestigt. Dabei ist weiterhin vorgesehen, daß zumindest jedes zweite mittlere Deckensegment mit einer, zur Aufnahme von Ausrüstungsteilen wie Lampen, Lautsprecher od. dgl. geeigneten Deckenklappe ausgebildet sowie zusätzlich über annähernd in Wagenmitte am Dachgerippe vorgesehenen Zuglaschen befestigt ist, wobei alle weiteren, dazwischenliegenden mittleren Deckensegmente über Verbindungsglaschen mit den an Zuglaschen befestigten Deckensegmenten verbunden sind.

Somit kann die Anwendung dieser Lösung der zur Innendeckenmontage notwendige Arbeitsaufwand erheblich gesenkt werden. Als problematisch dürfte sich bei dieser Anordnung jedoch die Montage der jeweilig zuletzt zu montierenden mittleren Deckenteile erweisen, da ja sämtliche Befestigungselemente zwischen der Innendecke und dem Schienenfahrzeugdach befindlich sind und nur noch durch eine geöffnete Deckenklappe erreicht werden können. Daher muß also stets ein freier Zugang von der Deckenöffnung zur Randpartie gegeben sein, so daß die Lösung für Schienenfahrzeuge mit im Dachraum in Fahrzeuglängsrichtung angeordneten Ausrüstungsteilen wie einem Luftkanal, einem durchgehenden und seitwärts begrenzten Luftberuhigungsraum od. dgl. nicht geeignet ist.

Bekannt ist weiterhin eine Innendecke für Fahrzeuge, deren hintereinander angeordnete Deckenplatten mit ihren Längskanten an einerseits nahe der Dachmitte und andererseits im Bereich des Seitenwandobergurtes sich in Längsrichtung des Fahrzeuges erstreckenden Strangpreßprofilen befestigt sind. Bei dieser, in der DE-OS 2927 640 beschriebenen Lösung sind die Deckenplatten entsprechend dem jeweiligen Dachprofil und der gewünschten Form der Innendecke vorgeformt und überdecken jeweils eine Hälfte des Fahrzeugdaches. Mittels ausrichtbarer Konsolen gehalten, sind die Strangpreßprofile außer zur Befestigung der Innendecke zur Halterung von Ausrüstungsteilen, wie Gepäckablagen, Beleuchtungskörpern od. dgl. ausgebildet. Vorgesehen ist, die in der Nähe der Fahrzeugmitte befindlichen Konsolen für jede Innendeckenhälfte getrennt und in einem Abstand zueinander anzuordnen und den dazwischen gelegenen Luftkanal ebenfalls auf den Strangpreßprofilen abzustützen. Die Belüftung kann über die Deckenplatten erfolgen, wenn diese luftdurchlässig ausgebildet sind.

Fahrgastraumseitig ist der Luftkanal von in den Strangpreßprofilen gelagerten Lampen oder Lautsprechern begrenzt. Der Nachteil dieser, äußerst montagegünstig ausgebildeten Innendecke liegt vor allem darin, daß der Dachraum nur nach Demontage einer der relativ großen Deckenplatten zugänglich ist, woraus bei der Wartung und Reparatur von eventuell oberhalb der Innendecke angeordneten Ausrüstungsteilen, beispielsweise bei Arbeiten am Luftkanal eine umständliche Arbeitsweise resultiert und, insbesondere bei in Verbundplattenbauweise ausgebildeten Deckenplatten der zusätzliche Einsatz von Hilfskräften erforderlich ist. Hinzu kommt, daß die beschriebene Anordnung eine optimale Belüftung des Schienenfahrzeuges nicht gewährleisten kann, da bei direkt zum Fahrgastraum gerichteten Luftaustrittsöffnungen des Luftkanals Zugluft nicht vermieden werden kann, bei Luftaustrittsöffnungen oberhalb der Lochdecke die Luft dem Luftkanal aufgrund der Anordnung des Luftkanals auf den Strangpreßprofilen über seitliche Luftaustrittsöffnungen entweicht und so nur ungenügend über die Lochdecke in den Fahrgastraum abgegeben wird.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine funktionell vorteilhaft ausgebildete Innendecke für Schienenfahrzeuge zu schaffen, welche einen vergleichsweise geringen Montage- und Demontageaufwand erfordert sowie hinsichtlich im Dachraum oberhalb der Innendecke angeordneter Ausrüstungsteile wartungsfreundlich ausgebildet ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Innendecke für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Großraumpersonenwagen mit an sich bekannter, über Futterhölzer an einem Dachgerippe befestigter Ausbildung zu konzipieren, welche einfach montierbar ausgebildet und die Belüftung des Fahrzeuges vorteilhaft unterstützend angeordnet ist sowie eine freie Zugänglichkeit jeder ihrer Befestigungen oder von im Dachraum angeordneten Ausrüstungsteilen zwecks Wartungs- und Reparaturarbeiten jederzeit gewährleistet.

Erfindungsgemäß besteht die Innenfläche aus einer Anzahl an sich bekannter, verschiedenartig ausgebildeter, jeweils hintereinander gelegener und über Futterhölzer an Zuglaschen befestigter Deckenplatten, welche derart angeordnet sind, daß sich zur Seitenwand des Schienenfahrzeuges hin, ausgehend von einem in Fahrzeuglängsrichtung mittig angeordneten Deckenmittelteilbereich jeweils ein Lochdeckenbereich, ein dekorativ ausgebildeter Festteilbereich und ein, wie an sich bekannt aus dem Dachraum zum Obergurt der Seitenwand schräg nach unten geführter Seitenteilbereich anschließen, wobei die Lochdeckenbereiche sowie der Deckenmittelteilbereich mit dem, sich zwischen dem Luftkanal und der Innendecke von der einen Stirnseite des Fahrgastraumes zur anderen erstreckenden Luftberuhigungsraum in Wirkverbindung stehen. Dazu ist vorgesehen, daß die Lochdeckenbereiche jeweils zur Seitenwand hin bis an die seitliche Begrenzung des Luftberuhigungsraumes herangeführt sind, welchen sie in Verbindung mit dem Deckenmittelteilbereich fahrgastraumseitig begrenzen. Weiter wird vorgeschlagen, die Deckenmittelteile, wie an sich bekannt, bevorzugt mit Beleuchtungskörpern auszubilden, so daß längsmittig im Schienenfahrzeug ein Leuchtenband gebildet wird, welches beispielsweise von Lautsprechern unterbrochen sein kann. Die Kabelführung der Beleuchtungskörper und/oder Lautsprecher soll oberhalb der, bevorzugt klappbar angeordneten Deckenmittelteile erfolgen, und zwar in einem Kurbelkanal, ein Bestandteil dessen die Deckenmittelteile sind. Der Kabelkanal ist derart auszubilden, daß er gegenüber dem Luftberuhigungsraum luftdicht abgeschlossen ist sowie dahingehend zu dimensionieren, daß er oberhalb der Deckenmittelteile in den Luftberuhigungsraum hineinragt, eine günstige und gleichmäßige Luftführung beziehungsweise -verteilung auf die Lochdeckenbereiche gewährleistet. Somit ist der Kabelkanal zugleich als Deckenmittelteilbereich ausgebildet.

Die Befestigung der Innendecke erfolgt, wie bereits erwähnt, über Futterhölzer an im Dachraum befindlichen Zuglaschen. Dabei erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Zuglaschen jeweils oberhalb beziehungsweise in der Nähe der Stoßkanten je zweier aneinandergrenzenden Deckenbereiche angeordnet sind, so daß die Deckenplatten je zweier Deckenbereiche an einem gemeinsamen Futterholz befestigt werden können. Es bietet sich an, diese Befestigungen zum Teil als Schraubverbindungen, zum Teil als Steckverbindungen auszuführen, womit der Montageaufwand für die Innendecke erheblich gesenkt werden kann. Vorgeschlagen wird, Steckverbindungen im Bereich des Stoßes der Lochdecken- und der Festteilbereiche vorzusehen. Dazu sind an der Unterkante der Futterhölzer in etwa doppelt-T-förmige Profile befestigt, in deren Aussparungen die mit einer Verjüngung ausgebildeten Randpartien der Deckenplatten beidseitig eingreifen. Vorgesehen ist auch, die Zuglaschen zugleich als Befestigungsmittel für die obere und seitliche Begrenzung des Kabelkanals beziehungsweise die seitlichen Begrenzungen des Luftberuhigungsraumes auszubilden.

Die sich an die Lochdeckenbereiche anschließenden, dekorativen Festteilbereiche erstrecken sich bis in die Nähe des Fahrzeugdaches und sind nahe ihrer Randpartien ebenfalls an Zuglaschen befestigt. Vorgesehen ist, daß die Festteilbereiche über die aus dem Dachraum schräg nach unten gerichteten Seitenteilbereiche hinwegführen und sich diese an der fahrgastraumseitigen Oberfläche der Festteilbereiche mit ihrer Längskante anlehnen. Die Seitenteilbereiche der Innendecke sind bevorzugt klappbar ausgebildet, so daß zwischen der Innendecke und dem Dach beziehungsweise der Seitenwand des Schienenfahrzeuges gelegene Ausrüstungsteile, zum Beispiel Versorgungsleitungen od. dgl. frei zugänglich sind. Möglich ist aber auch, nur einen Teil der Seitenteile klappbar anzuordnen oder je nach Bedarf einen Seitenteilbereich klappbar, den anderen hingegen als Festteil auszubilden.

Der Vorteil dieser Lösung ist vor allem darin begründet, daß auch bei konventioneller Ausbildung der Innendecke, das heißt der Befestigung der Deckenplatten an mit Zuglaschen verbundenen Futterhölzern eine montagegünstige Anordnung erzielt wurde, indem die Befestigungen der Deckenplatten teilweise als Steckverbindungen ausgeführt sind. Hinzu kommt, daß mit der als Kabelkanal vorgesehenen Ausbildung des Deckenmittelteilbereiches, welcher in den Luftberuhigungsraum hineinragend angeordnet ist, eine günstige Luftführung und -verteilung auf die beidseitig des Deckenmittelteilbereiches gelegenen Lochdeckenbereiche erreicht wird, so daß mit der vorgeschlagenen Anordnung und Ausbildung der Innendecke eine optimale Belüftung für Großraumpersonenwagen gewährleistet werden kann. Zugleich ist die Zugänglichkeit von im Dachraum angeordneten Ausrüstungsteilen jederzeit mit wenig Aufwand gewährleistet.

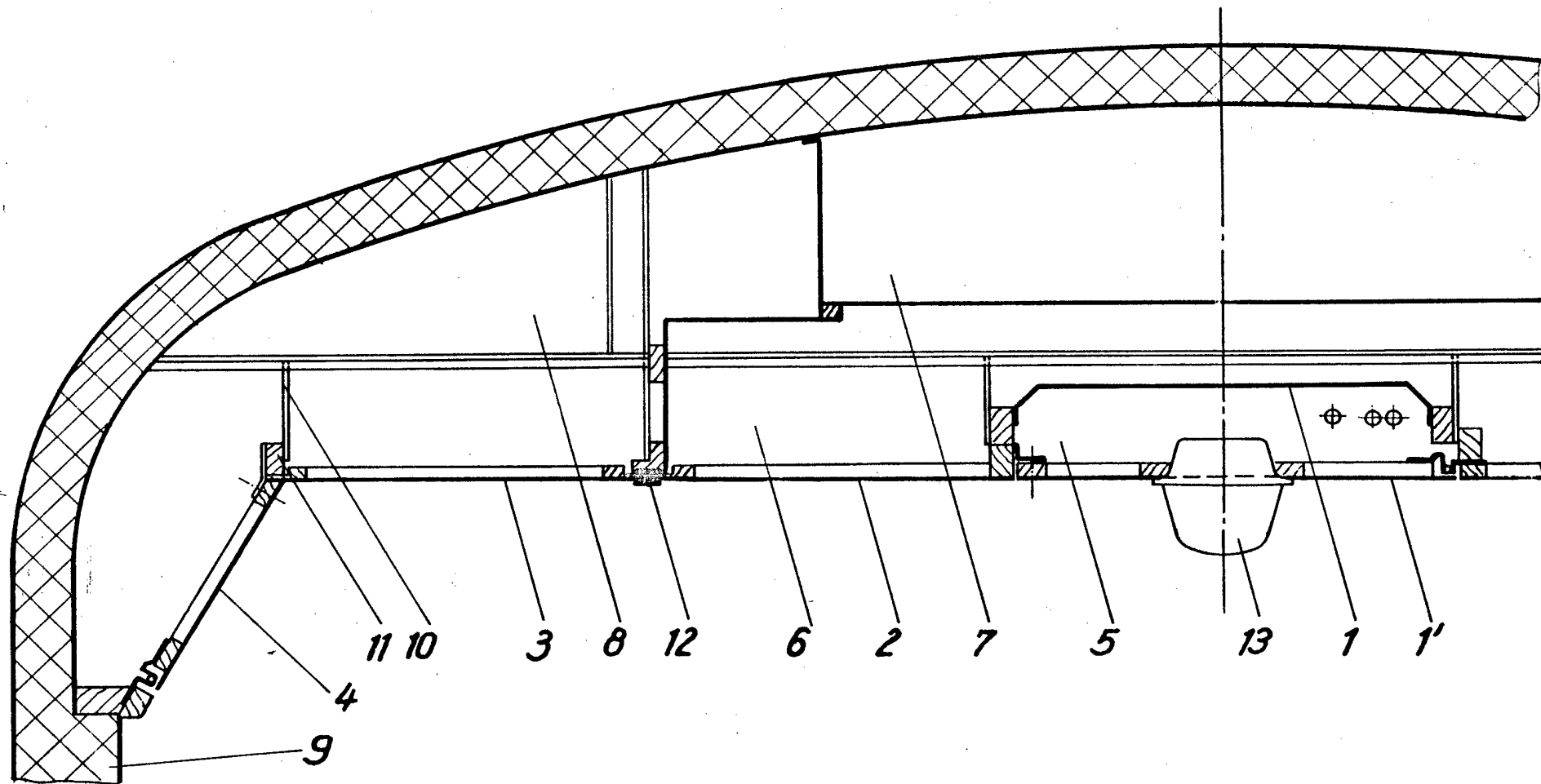
Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die zugehörige Zeichnung zeigt die erfindungsgemäße Innendecke in einem Schnitt quer zur Fahrzeuginnenraumrichtung, wobei, ausgehend vom Deckenmittelteilbereich, die Ausbildung der Innendecke bis zu einer der Seitenwände des Großraumwagens dargestellt ist.

Wie aus der Zeichnung erkennbar ist, besteht die erfindungsgemäße Innendecke aus verschiedenartigen Deckenplatten, welche die Innendecke in Wagenlängsrichtung, ausgehend vom Deckenmittelteilbereich 1 zu den Seitenwänden 9 hin in die sich beidseitig anschließenden Lochdeckenbereiche 2, die dekorativen Festteilbereiche 3 und die sich aus dem Dachraum 8 schräg zum Seitenwandobergurt erstreckenden Seitenteilbereiche 4 teilen, wobei der Deckenmittelteilbereich 1 und die Lochdeckenbereiche 2 mit dem zwischen dem Luftkanal 7 und der Innendecke gelegenen Luftberuhigungsraum 6 in Wirkverbindung stehen. Ersichtlich ist, daß die Deckenmittelteile 1' Beleuchtungskörper 13 aufweisen und zugleich als Bestandteil des Kabelkanals 5 ausgebildet sind, welcher, oberhalb der Deckenmittelteile 1' in den Luftberuhigungsraum 6 hineinragt. Der somit zugleich als Kabelkanal ausgeführte Deckenmittelteilbereich gewährleistet eine günstige Luftführung und -verteilung auf die bis zur seitlichen Begrenzung des Luftberuhigungsraumes 6 geführten Lochdeckenbereiche 2.

Die Befestigung der Innendecke im Dachraum 8 erfolgt an den Zuglaschen 10, und zwar über die Futterhölzer 11. Zu sehen ist, die Zuglaschen 10 jeweils in der Nähe der Stoßkanten je zweier Deckenbereiche an einem gemeinsamen Futterholz 11 befestigt sind, wobei diese Befestigungen teils als Schraub-, teils als Steckverbindungen ausgeführt sind. Aus der Zeichnung ist erkennbar, daß die Steckverbindungen im Bereich des Stoßes der Lochdeckenbereiche 2 und der sich zur Seitenwand hin an diese anschließenden Festteilbereiche 3 vorgesehen sind, indem am Futterholz 11 ein doppel-T-förmiges Profil 12 angeordnet ist, in dessen Aussparungen die Deckenplatten beidseitig eingreifen. Die Festteilbereiche 3 sind bis in die Nähe des Fahrzeugdaches geführt und nahe ihrer Randpartien ebenfalls an Zuglaschen 10 befestigt. Die Seitenteilbereiche 4 sind klappbar ausgebildet und liegen mit ihrer Längskante an der fahrgastraumseitigen Oberfläche des Festteilbereiches 3 an.



-4-

243 249