

(19)



(11)

EP 2 193 971 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.2010 Patentblatt 2010/23

(51) Int Cl.:
B61D 17/10 (2006.01) B61D 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09176289.8**

(22) Anmeldetag: **18.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

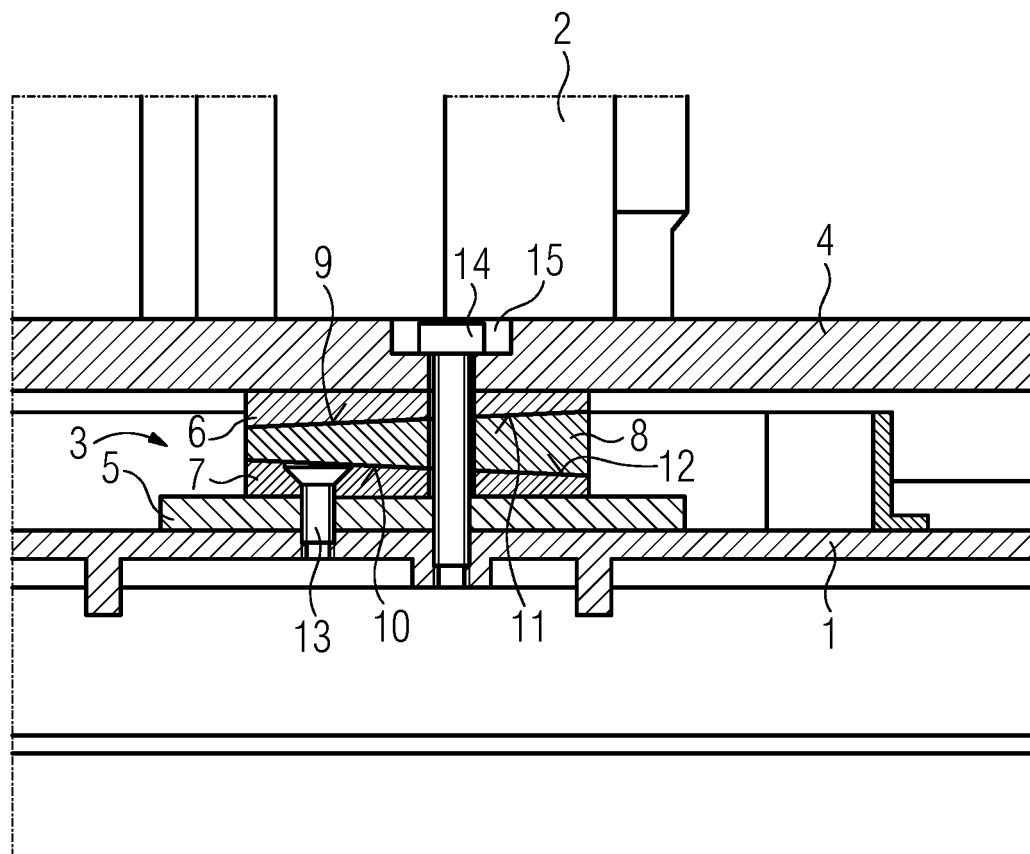
(72) Erfinder:
• **Lindermuth, Walter
47647, Nienkerk (DE)**
• **van Lieshout, Sander
47918, Tönisvorst (DE)**

(30) Priorität: **03.12.2008 DE 102008060334**

(54) **Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs mit darin eingebauter Nasszelle**

(57) Die Erfindung betrifft einen Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs mit darin eingebauter Nasszelle (2), die auf einem Bodenbereich (1) des Wagenkastens abgestützt ist, wobei die Nasszelle (2) einen selbsttragen-

den Fußboden (4) aufweist und wenigstens eine höhen-einstellbare und fixierbare Abstützung (3) vorgesehen ist, die zwischen dem Fußboden (4) der Nasszelle (2) und dem Bodenbereich (1) des Wagenkastens angeordnet ist.

FIG 1**EP 2 193 971 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs mit darin eingebauter Nasszelle, die auf einem Bodenbereich des Wagenkastens abgestützt ist.

[0002] Typischerweise werden solche Nasszellen an einem Bodenbereich des Wagenkastens befestigt. Dies geschieht häufig nicht unmittelbar. Vielmehr werden auf den Bodenbereich des Wagenkastens (Untergestell) an der zutreffenden Stelle Konsolen oder Schienen aufgeschweißt, auf denen dann die Nasszellen abgestützt und befestigt werden. Um etwaige Ebenheitstoleranzen des Wagenkastenrohbaus auszugleichen, werden Blechpakete unterschiedlicher Dicke an vorgesehenen Befestigungspunkten beigelegt. Zusätzlich werden die Nasszellen mittels verklebter Futterhölzer abgestützt, welche wiederum zu den Befestigungskonsolen auf Ebenheit ausgerichtet werden müssen.

[0003] Insgesamt wird in Folge vorgenannter Maßnahmen die Befestigung von Nasszellen innerhalb des Wagenkastens sehr aufwendig, wobei der Aufwand in erster Linie auf die erforderliche Höhennivellierung der Nasszellen zurückzuführen ist.

[0004] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Wagenkasten für ein Schienenfahrzeug zu schaffen, der eine vereinfachte Montage der Nasszelle innerhalb des Wagenkastens ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Wagenkasten dadurch gelöst, dass die Nasszelle einen selbsttragenden Fußboden aufweist und wenigstens eine höhenstellbare und fixierbare Abstützung vorgesehen ist, die zwischen dem Fußboden der Nasszelle und dem Bodenbereich des Wagenkastens angeordnet ist.

[0006] Aufgrund der selbsttragenden Eigenschaft des Fußbodens ist es möglich, die Nasszelle mit Hilfe weniger Abstützungen auf dem Bodenbereich des Wagenkastens abzusetzen, wobei diese Absetzung nicht unmittelbar sein muss, d.h. zwischen dem Bodenbereich des Wagenkastenrohbaus und der vorgesehenen Abstützung können noch Zwischenelemente vorgesehen sein.

[0007] Durch die Höhenstellbarkeit der Abstützung ist es möglich, eine Nivellierung der Nasszelle innerhalb des Wagenkastens vorzunehmen, ohne dass die aufwendigen Maßnahmen nach dem Stand der Technik erforderlich sind.

[0008] Bevorzugt weist die Abstützung gegeneinander verschiebbare und übereinander angeordnete Keilelemente auf und ist in einer gewünschten Lage der Keilelemente fixierbar. Im einfachsten Fall wird die Abstützung von zwei Keilelementen gebildet, deren Querschnitt jeweils derjenige eines rechtwinkligen Dreiecks ist. Die jeweils dem rechten Winkel gegenüberliegenden Seiten der Keilelemente liegen aufeinander, so dass eine horizontale Verschiebung der Keilelemente gegeneinander eine Höhenverstellung bewirkt.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist

die Abstützung ein unteres Keilelement, das an dem Bodenbereich des Wagenkastens befestigt ist, ein oberes Keilelement, das an einer Unterseite des Fußbodens der Nasszelle anliegt, und einen zwischen dem oberen und dem unteren Keilelement angeordnetes mittleres Keilelement auf, wobei das untere Keilelement, das obere Keilelement und das mittlere Keilelement derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sie in einer Ausgangslage der Abstützung übereinander angeordnet einen Quader ausbilden. Dabei kann dieser Ausgangslage eine mittlere Höhenausdehnung der Abstützung entsprechen, von der aus durch Verschieben des mittleren Keilelements eine Höheneinstellung der Abstützung vorgenommen werden kann. Die Anordnung der drei Keilelemente kann insgesamt auch als Keilschuh bezeichnet werden.

[0010] Dabei ist die angesprochene Ausbildung als Quader nicht zwingend. Die Abstützung kann insgesamt auch beispielsweise zylinderförmig sein, wobei es grundsätzlich darauf ankommt, dass die Abstützung mit Hilfe der Keilelemente höhenstellbar ist und gleichzeitig die auftretenden Kräfte in den Bodenbereich des Wagenkastens einleiten kann.

[0011] Zur Fixierung der Abstützung kann eine Schraube vorgesehen sein, welche den Fußboden der Nasszelle mit dem Bodenbereich des Wagenkastens verbindet. Durch Betätigung der Schraubverbindung werden die Keilelemente zusammengepresst, so dass keine Relativbewegungen zwischen diesen Bauelementen mehr möglich sind. Dies geschieht selbstverständlich dann, wenn die gewünschte Höhenausdehnung der Abstützung eingestellt ist.

[0012] Bevorzugt verläuft die Schraubverbindung vertikal durch die Abstützung hindurch, so dass die Keilelemente entsprechende Öffnungen/Bohrungen für die Schraubverbindung aufweisen.

[0013] Es können weitere drei höhenstellbare Abstützungen vorgesehen sein, die mit der oben näher erläuterten Abstützung baugleich sind. Wie viele Abstützungen zu wählen sind, liegt im Belieben des Fachmanns und ergibt sich u.a. aus der Größe der einzuleitenden Kräfte in den Bodenbereich des Wagenkastens.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Schnittansicht eines Übergangsbereichs zwischen einem Wagenkastenrohbau und einer Nasszelle mit dazwischen angeordneter Abstützung bei einem Schienenfahrzeug,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der Abstützung von Figur 1 in zusammengebautem Zustand und

Figur 3, 4, 5 jeweils perspektivische Ansichten von Elementen der Abstützung von Figur 2.

[0015] Wie Figur 1 zu entnehmen ist, zeigt ein Übergangsbereich zwischen einem Bodenbereich 1 eines Wagenkastenrohbaus und einer Nasszelle 2 eine Abstützung 3 die zwischen einem Nasszellenboden 4 und einer Distanzplatte 5 angeordnet ist, wobei letztere mit dem Bodenbereich 1 (Untergestell) des Wagenkastenrohbaus verschweißt ist.

[0016] Die Abstützung 3 ist dreiteilig aufgebaut und umfasst ein oberes Keilelement 6, ein unteres Keilelement 7 und ein mittleres Keilelement 8, der zwischen dem oberen Keilelement 6 und dem unteren Keilelement 7 angeordnet ist. Das obere Keilelement 6 und das untere Keilelement 7 haben jeweils einen Querschnitt, der im Wesentlichen demjenigen eines rechtwinkligen Dreiecks entspricht. Die jeweiligen Schrägflächen 9, 10 des oberen Keilelements 6 und des unteren Keilelements 7 liegen an jeweils zugeordneten Schrägflächen 11, 12 des mittleren Keilelements 8 an, das einen allgemein V-förmigen Querschnitt aufweist.

[0017] Es ist ersichtlich, dass ein Verschieben des mittleren Keilelements 8 in Figur 1 nach links eine Höhenzunahme der Abstützung 3 bewirkt, während ein Verschieben in umgekehrter Richtung eine Höhenverminderung nach sich zieht.

[0018] Das untere Keilelement 7 ist mit Hilfe einer Schraube 13 gegen Verrutschen gesichert, wobei die Schraube 13 in ein zugehöriges Gewinde im Bodenbereich 1 des Wagenkastenrohbaus eingreift. Zum Fixieren der Abstützung 3 in einer gewünschten Höhe dient eine weitere Schraube 14, deren Kopf in einer Ausnehmung 15 des Nasszellenbodens 4 abgestützt ist, während sie ebenfalls in ein zugehöriges Gewinde im Bodenbereich 1 des Wagenkastenrohbaus eingreift. Die weitere Schraube 14 erstreckt sich durch das obere Keilelement 6, das untere Keilelement 7 und das mittlere Keilelement 8 sowie auch durch die Distanzplatte 5 hindurch, so dass in dem Fall, wenn sie festgezogen wird, eine Fixierung der Abstützung 3 insgesamt erreicht wird. Das obere Keilelement 7 ist vor Festziehen der weiteren Schraube 14 lose.

[0019] Der Nasszellenboden 4 ist selbsttragend ausgeführt, so dass er mit Hilfe weniger Abstützungen der Art der Abstützung 3 auf den Bodenbereich 1 des Wagenkastens aufgesetzt werden kann.

[0020] Weitere Einzelheiten der Abstützung 3 ergeben sich aus den Figuren 2 bis 5. In Figur 2 ist zu sehen, dass die Abstützung 3 in einer Ausgangslage quaderförmig ausgebildet ist. Eine Nivellierschraube 16 erstreckt sich in Querrichtung des mittleren Keilelements 8 und trägt einen Stift 17, der in zugehörige Öffnungen 18 des oberen Keilelements 6 und des unteren Keilelements 7 eingreift. Das mittlere Keilelement 8 zeigt eine großdimensionierte, zentrale Öffnung 19, durch welche die weitere Schraube 14 hindurchgeführt werden kann. Das untere Keilelement 7 und das obere Keilelement 6 zeigen außerdem zwei weitere Bohrungen 20, von denen eine zum Hindurchführen der weiteren Schraube 14 und die andere zum Fixieren des unteren Keilelements 7 am Boden-

bereich 1 des Wagenkastenrohbaus verwendet werden kann.

[0021] Es ist ersichtlich, dass durch Verstellen der Nivellierschraube 16 eine Höhenänderung der Abstützung 3 erfolgt.

Patentansprüche

1. Wagenkasten eines Schienenfahrzeugs mit darin eingebauter Nasszelle (2), die auf einem Bodenbereich (1) des Wagenkastens abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nasszelle (2) einen selbsttragenden Fußboden (4) aufweist und wenigstens eine höhen-einstellbare und fixierbare Abstützung (3) vorgesehen ist, die zwischen dem Fußboden (4) der Nasszelle (2) und dem Bodenbereich (1) des Wagenkastens angeordnet ist.
2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (3) gegeneinander verschiebbliche und übereinander angeordnete Keilelemente (6, 7) aufweist und in einer gewünschten Lage der Keilelemente (6, 7) fixierbar ist.
3. Schienenfahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (3) ein unteres Keilelement (7), das an dem Bodenbereich (1) des Wagenkastens befestigt ist, ein oberes Keilelement (6), das an einer Unterseite des Fußbodens der Nasszelle (2) anliegt, und einen zwischen dem oberen (6) und dem unteren Keilelement (7) angeordneten mittleren Keilelement (8) aufweist, wobei das untere Keilelement (7), das obere Keilelement (6) und das mittlere Keilelement (8) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sie in einer Ausgangslage der Abstützung (3) übereinander angeordnet einen Quader ausbilden.
4. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Fixierung der Abstützung (3) eine Schraube (14) vorgesehen ist, welche den Fußboden der Nasszelle (2) mit dem Bodenbereich (1) des Wagenkastens verbindet.
5. Schienenfahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraube (14) vertikal durch die Abstützung (3) hindurch verläuft.
6. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** weitere drei höhen-einstellbare Abstützungen vorge-

sehen sind, die mit der Abstützung (3) baugleich sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

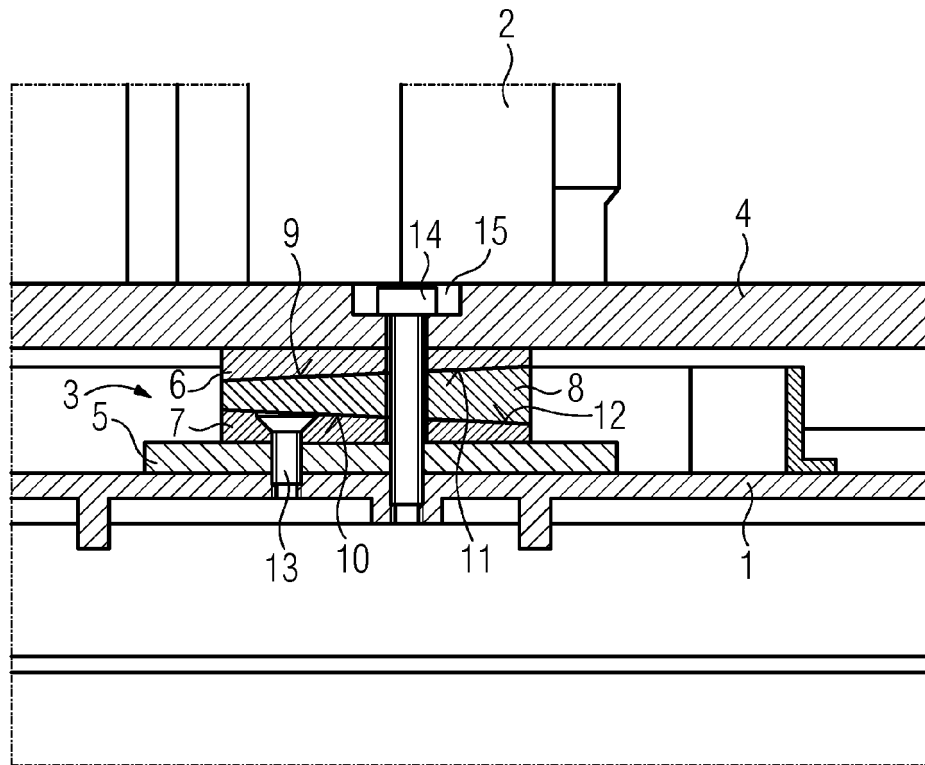


FIG 2

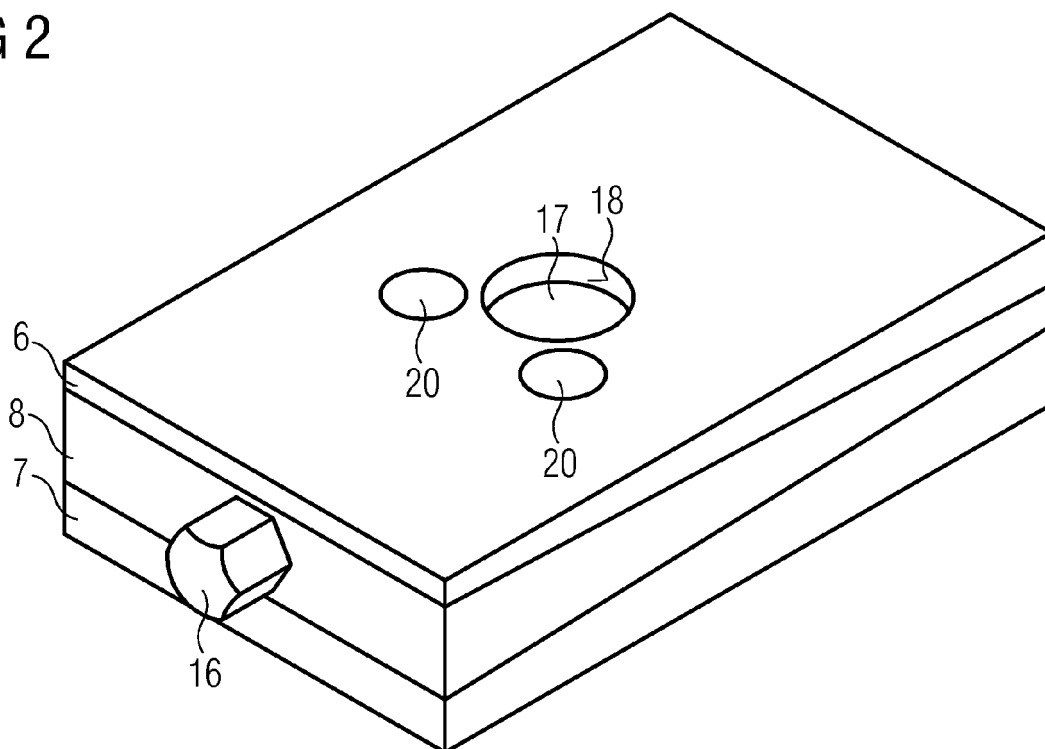


FIG 3

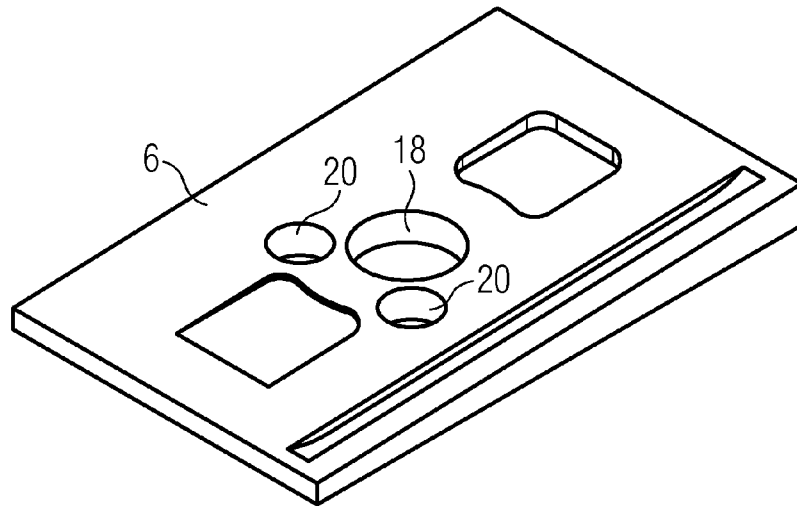


FIG 4

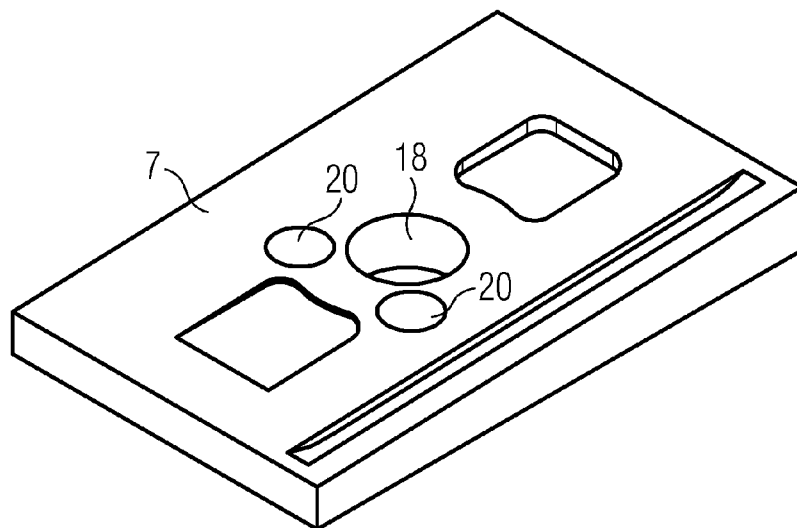


FIG 5

