

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1900/2010
(22) Anmeldetag: 17.11.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2012

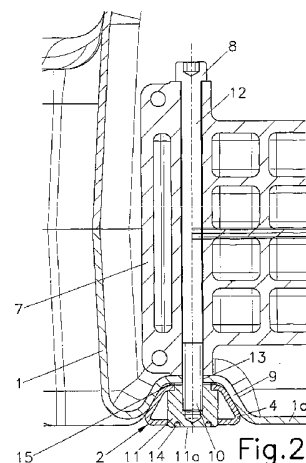
(51) Int. Cl. : **H01M 2/10** (2006.01)
B60R 16/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2007238016 A1
US 2005053828 A1
US 2006121795 A1

(73) Patentanmelder:
AVL LIST GMBH
A-8020 GRAZ (AT)

(54) **BEFESTIGUNGSEINRICHTUNG FÜR ZUMINDEST EIN BATTERIEMODUL**

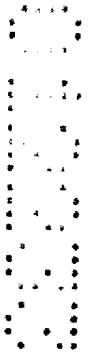
(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung (3) für zumindest ein Batteriemodul (7), insbesondere für zumindest ein Batteriemodul (7) eines Elektrofahrzeuges, mit einer Trägerstruktur (2) mit zumindest einem das Batteriemodul (7) untergreifenden Trageil (4, 5, 6), wobei das Batteriemodul (7) fest mit der Trägerstruktur (2) verbunden ist. Um eine leichtbauende, kostengünstige und sichere Befestigung der Batterie im Fahrzeug zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass das Batteriemodul (7) über zumindest ein das Batteriemodul (7) durchdringendes Befestigungselement, vorzugsweise eine Befestigungsschraube (8), mit zumindest einem Trageil (4, 5, 6) form- oder kraftschlüssig verbunden, vorzugsweise verschraubt ist, wobei besonders vorzugsweise das Befestigungselement überwiegend innerhalb des Batteriemoduls (7) angeordnet ist.



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung (3) für zumindest ein Batteriemodul (7), insbesondere für zumindest ein Batteriemodul (7) eines Elektrofahrzeuges, mit einer Trägerstruktur (2) mit zumindest einem das Batteriemodul (7) untergreifenden Tragteil (4, 5, 6), wobei das Batteriemodul (7) fest mit der Trägerstruktur (2) verbunden ist. Um eine leichtbauende, kostengünstige und sichere Befestigung der Batterie im Fahrzeug zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass das Batteriemodul (7) über zumindest ein das Batteriemodul (7) durchdringendes Befestigungselement, vorzugsweise eine Befestigungsschraube (8), mit zumindest einem Tragteil (4, 5, 6) form- oder kraftschlüssig verbunden, vorzugsweise verschraubt ist, wobei besonders vorzugsweise das Befestigungselement überwiegend innerhalb des Batteriemoduls (7) angeordnet ist.

Fig. 2



Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für zumindest ein Batteriemodul, insbesondere für zumindest ein Batteriemodul eines Elektrofahrzeuges, mit einer Trägerstruktur mit zumindest einem das Batteriemodul untergreifenden Tragteil, wobei das Batteriemodul fest mit der Trägerstruktur verbunden ist.

Es ist bekannt, Batteriezellen bzw. Batteriemodule auf Profilträgern zu montieren. Weiters ist es bekannt, Batteriemodule auf durchgängigen metallischen Trägerplatten zu befestigen.

Die US 2009/226 806 A offenbart eine Befestigungseinrichtung für Batterien in einem Fahrzeug, wobei eine Batteriepackung über Schrauben am Fahrzeugboden befestigt ist. Eine ähnliche Anordnung ist aus der EP 1 850 407 A1 bekannt.

Niederspannungsbatterien werden üblicherweise über Klemmeinrichtungen mit der Karosserie des Fahrzeuges verbunden, wie beispielsweise aus den Veröffentlichungen KR 2001-0093501 A, KR 100 680 543 B1 oder der DE 10 2006 026 619 A1 bekannt ist. Derartige Klemmeinrichtungen sind aus Sicherheitsgründen für Hochspannungsbatterien nicht geeignet.

Die KR 2001-0092493 A offenbart eine Befestigungseinrichtung für eine Fahrzeugbatterie, wobei die Befestigung über die Batterie durchsetzende Befestigungsstangen erfolgt, welche formschlüssig mit fahrzeugfesten Laschen verbunden werden können. Diese Befestigungsart ist allerdings aus Sicherheitsgründen für Hochspannungsbatterien eines Elektrofahrzeuges weniger geeignet.

Weiters ist es bekannt, die Befestigung der Batterien am Fahrzeug über rahmenartige Strukturen vorzunehmen, siehe beispielsweise CN 101 710 613 A oder KR 2006-0091948 A. Derartige Trägerstrukturen weisen allerdings den Nachteil eines hohen Gewichtes auf, was dem Bestreben, möglichst hohe gewichtsbezogene Energiedichten zu erreichen, entgegensteht.

Aufgabe der Erfindung ist es, die genannten Nachteile zu vermeiden und Batterien, insbesondere Hochspannungsbatterien, auf einfache und sichere Weise an der Karosserie eines Fahrzeuges zu befestigen, wobei möglichst hohe gewichtsbezogene Energiedichten erreicht werden sollen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass das Batteriemodul über zumindest ein das Batteriemodul durchdringende Befestigungselement, vorzugsweise eine Befestigungsschraube, mit zumindest einem Tragteil form- oder kraftschlüssig verbunden, vorzugsweise verschraubt ist, wobei besonders vorzugs-



weise das Befestigungselement überwiegend innerhalb des Batteriemoduls angeordnet ist.

Zum Schutz des Batteriemoduls kann vorgesehen sein, dass das Batteriemodul in einem Batteriegehäuse angeordnet ist, wobei zumindest ein vorzugsweise langgestreckter Tragteil außerhalb des Batteriegehäuses in einem Bodenbereich des Batteriegehäuses angeordnet ist.

Eine besonders sichere Befestigung wird ermöglicht, wenn der Tragteil zumindest eine Gewindebohrung zur Aufnahme der Befestigungsschraube aufweist, wobei die Befestigungsschraube vom Batteriemodul zum Tragteil geführt ist und vorzugsweise die Befestigungsschraube - mit Ausnahme des in die Gewindebohrung des Trägers eingreifenden Gewindeendes - zur Gänze innerhalb des Batteriegehäuses angeordnet ist.

Eine kostengünstige Befestigung lässt sich bewerkstelligen, wenn der Tragteil durch ein vorzugsweise geschlossenes Hohlprofil, besonders vorzugsweise durch ein Strangpressprofil gebildet ist. Eine sichere Anbindung der Batteriemodule an die Tragteil lässt sich dabei erreichen, wenn die Gewindebohrung durch einen innerhalb des Tragteiles angeordneten Gewindeinsatz gebildet ist. Die Gewindeeinsätze können dabei zumindest eine Werkzeugaufnahme aufweisen, um bei der Verschraubung der Batteriemodule ein Festhalten des Gewindeeinsatzes zu ermöglichen.

Die Befestigungsschrauben werden vom inneren Bereich des Gehäuses durch den Batteriemodul sowie durch Bohrungen im Batteriegehäuse nach außen zum Tragteil geführt und mit diesem verschraubt. Dies erlaubt eine weitestgehend thermische Entkopplung der Batteriezellen von der Trägerstruktur. Eine weitere Verbesserung der thermischen Isolierung kann erzielt werden, wenn zwischen Tragteil und Batteriegehäuse und/oder zwischen dem Batteriegehäuse und dem Batteriemodul zumindest eine Dichtungseinrichtung angeordnet ist.

Für eine sichere und stabile Lagerung des Batteriemoduls ist es von Vorteil, wenn die Trägerstruktur zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei vorzugsweise parallel zueinander angeordnete Tragteile aufweist, wobei vorzugsweise das Batteriegehäuse zumindest eine vorzugsweise schienenartige Ausnehmung oder Einbuchtung zur Aufnahme eines Tragteiles aufweist, wobei vorzugsweise der Querschnitt der Ausnehmung oder Einbuchtung an die Profilform des Tragteiles angepasst ist.

Eine besonders sichere Befestigung lässt sich erzielen, wenn der Tragteil und/oder die Ausnehmung ein trapezförmiges - oder keilförmiges Profil aufweist. Durch den trapez- oder keilförmigen Querschnitt kann das Batteriemodul samt



dem Batteriegehäuse spielfrei mit der Trägerstruktur verbunden werden, so dass eine stabile und unfallsichere Befestigung im Fahrzeug gewährleistet ist.

Eine sichere Anbindung der Trägerstruktur an die Karosserie lässt sich erzielen, wenn zumindest ein Tragteil an zumindest einem das Batteriemodul überragenden Ende mit der Karosserie des Fahrzeuges fest verbunden, vorzugsweise verschraubt ist.

Um das Gewicht möglichst gering zu halten und um hohe gewichtsbezogene Energiedichten zu erreichen, ist es vorteilhaft, wenn der Tragteil aus Aluminium oder Kunststoff, vorzugsweise aus Polyamid, besteht.

Eine besonders gute Wärmeentkopplung zwischen den Batteriemodulen und dem Batteriegehäuse bzw. der Karosserie lässt sich erreichen, wenn das Batteriemodul von der Trägerstruktur thermisch entkoppelt ist, wobei vorzugsweise zwischen dem Batteriemodul und dem Batteriegehäuse zumindest ein wärmeisolierender Teil, vorzugsweise ein geschäumter Teil, angeordnet ist.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung für eine Batterie in einer Schrägansicht und Fig. 2 die Befestigungseinrichtung in einem Schnitt gemäß der Linie II - II in Fig. 1.

Fig. 1 zeigt ein Batteriegehäuse 1, welches fest mit einer Trägerstruktur 2 aufweisenden Befestigungseinrichtung 3 verbunden ist. Die Trägerstruktur 2 besteht aus mehreren parallel zu einander angeordneten Tragteilen 4, 5, 6, welche beispielsweise durch Strangpressprofile aus Aluminium gebildet sein können. Alternativ dazu können die Tragteile 4, 5, 6 auch aus Kunststoff, beispielsweise Polyamid, ausgeführt sein.

Innerhalb des Batteriegehäuses 1 ist zumindest ein eine Vielzahl an Batteriezellen aufweisendes Batteriemodul 7 angeordnet, welches über eine Mehrzahl an durch Befestigungsschrauben 8 gebildeten langgestreckten Befestigungselementen direkt kraftschlüssig mit den Tragteilen 4, 5, 6 fest verbunden ist. Die langgestreckten Tragteile 4, 5, 6 sind dabei außerhalb des Batteriegehäuses 1 in dessen Bodenbereich 1a angeordnet, wobei das Batteriegehäuse 1 entsprechend dem Profil der Tragteile 4, 5, 6 ausgebildete schienenartige Ausnehmungen bzw. Einbuchtungen 9 aufweist, um die Tragteile 4, 5, 6 aufzunehmen.

Die Befestigungsschrauben 8 durchdringen das Batteriemodul 7 und sind jeweils in Gewindebohrungen 10 der Tragteil 4, 5, 6 verschraubt. Die Gewindebohrungen 10 können dabei durch Gewindeeinsätze 11 gebildet sein, welche in die jeweils



ein Hohlprofil ausbildenden Tragteile 4, 5, 6 quer zu deren Längsachse 4a, 5a, 6a eingesetzt sind. Die Befestigungsschrauben 8 sind von innen nach außen durch Bohrungen 12 des Batteriemoduls 7 und durch Öffnungen 13 des Batteriegehäuses 1 geführt und mit den Gewindeeinsätzen 11 fest verschraubt. Zur thermischen Entkoppelung des Batteriemoduls 7 von der Trägerstruktur 2 sind zwischen jedem Tragteil 4, 5, 6 und dem Batteriegehäuse 1 Dichteinrichtungen 15 vorgesehen, welche durch O-Ringe, Silikoneinlagen, EPTM (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer), oder dergleichen gebildet sein können. Die Dichtkraft entsteht durch die Verspannung der Tragteile 4, 5, 6 zum Batteriegehäuse 1. Gegebenenfalls kann die thermische Entkoppelung noch durch Einsatz von wärmeisolierendem Material, zum Beispiel durch einen geschäumten Teil, zwischen Batteriemodul 7 und dem Batteriegehäuse 1 verbessert werden, ohne dass die Anbindung an die Trägerstruktur 2 nachteilig beeinflusst wird.



Um beim Anziehen oder Lösen der Befestigungsschrauben 8 entgegenhalten zu können, weist jeder Gewindeeinsatz 11 Werkzeugaufnahmen 14 im Bereich der dem Batteriemodul abgewandten Außenseite 14a auf.

Im Ausführungsbeispiel sind die Tragteile 4, 5, 6 über das Batteriegehäuse 1 hinaus verlängert ausgeführt, so dass die verlängerten Endbereiche 4b, 5b, 6b mit der nicht weiter dargestellten Karosserie des Fahrzeuges fest verbunden, beispielsweise verschraubt werden können.

Durch die beschriebene Trägerstruktur 2 lässt sich eine hohe gewichtsbezogene Energiedichte erreichen, da der Einsatz an tragenden Metallteilen auf ein Mindestmaß reduziert werden kann. Trotzdem ist eine sichere Befestigung des relativ hohen Batteriegewichts im Fahrzeug unter den üblichen Betriebsbedingungen, insbesondere im Falle eines Crashes, gewährleistet. Die Trägerstruktur 2 ist sehr einfach und kostengünstig herzustellen und kann direkt an der Karosserie des Fahrzeuges verschraubt werden.

Ein wesentlicher Vorteil ist die gute thermische Isolation der Batteriemodule 7 nach außen, was insbesondere bei Kaltstart und Betrieb bzw. Stillstand bei heißen Temperaturen von großer Bedeutung ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Befestigungseinrichtung (3) für zumindest ein Batteriemodul (7), insbesondere für zumindest ein Batteriemodul (7) eines Elektrofahrzeuges, mit einer Trägerstruktur (2) mit zumindest einem das Batteriemodul (7) untergreifenden Tragteil (4, 5, 6), wobei das Batteriemodul (7) fest mit der Trägerstruktur (2) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Batteriemodul (7) über zumindest ein das Batteriemodul (7) durchdringendes Befestigungselement, vorzugsweise eine Befestigungsschraube (8), mit zumindest einem Tragteil (4, 5, 6) form- oder kraftschlüssig verbunden, vorzugsweise verschraubt ist, wobei besonders vorzugsweise das Befestigungselement überwiegend innerhalb des Batteriemoduls (7) angeordnet ist.
2. Befestigungseinrichtung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Batteriemodul (7) in einem Batteriegehäuse (1) angeordnet ist, wobei zumindest ein vorzugsweise langgestreckter Tragteil (4, 5, 6) außerhalb des Batteriegehäuses (1) in einem Bodenbereich (1a) des Batteriegehäuses (1) angeordnet ist.
3. Befestigungseinrichtung (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) zumindest eine Gewindebohrung (10) zur Aufnahme der Befestigungsschraube (8) aufweist, wobei die Befestigungsschraube (8) vom Batteriemodul (7) zum Tragteil (4, 5, 6) geführt ist und vorzugsweise die Befestigungsschraube (8) - mit Ausnahme des in die Gewindebohrung (10) des Tragteiles (4, 5, 6) eingreifenden Gewindeendes - zur Gänze innerhalb des Batteriegehäuses (1) angeordnet ist.
4. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) durch ein vorzugsweise geschlossenes Hohlprofil, besonders vorzugsweise durch ein Strangpressprofil gebildet ist.
5. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gewindebohrung (10) durch einen, vorzugsweise innerhalb des Tragteiles (4, 5, 6) angeordneten, Gewindeeinsatz (11) gebildet ist.
6. Befestigungseinrichtung (3) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gewindeeinsatz (11) an der dem Batteriemodul (7) abgewandten Außenseite (11a) zumindest eine Werkzeugaufnahme (14) aufweist.



7. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen zumindest einem Tragteil (4, 5, 6) und dem Batteriegehäuse (1) und/oder zwischen dem Batteriegehäuse (1) und dem Batteriemodul (7) zumindest eine Dichteinrichtung (15) angeordnet ist.
8. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägerstruktur (2) zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, besonders vorzugsweise parallel zueinander angeordnete, Tragteile (4, 5, 6) aufweist.
9. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Batteriegehäuse (1) zumindest eine vorzugsweise schienenartige Ausnehmung oder Einbuchtung (9) zur Aufnahme zumindest eines Tragteiles (4, 5, 6) aufweist, wobei besonders vorzugsweise der Querschnitt der Ausnehmung oder Einbuchtung (9) an die Profilform des Tragteiles (4, 5, 6) angepasst ist.
10. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) und/oder zumindest eine Ausnehmung oder Einbuchtung (9) einen trapezförmigen oder keilförmigen Querschnitt aufweist.
11. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) aus Aluminium oder Kunststoff, vorzugsweise aus Polyamid, besteht.
12. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) an zumindest einem das Batteriemodul (7) überragenden Ende (4b, 5b, 6b) mit der Karosserie des Fahrzeuges fest verbunden, vorzugsweise verschraubt ist.
13. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Batteriemodul (7) von der Trägerstruktur (2) thermisch entkoppelt ist, wobei vorzugsweise zwischen dem Batteriemodul (7) und dem Batteriegehäuse (1) zumindest ein wärmeisolierender Teil, vorzugsweise ein geschäumter Teil, angeordnet ist.
14. Batterie, insbesondere für ein Elektrofahrzeug, mit einer Befestigungseinrichtung (3) für zumindest einen Batteriemodul (7), nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

2010 11 17

Fu/St

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

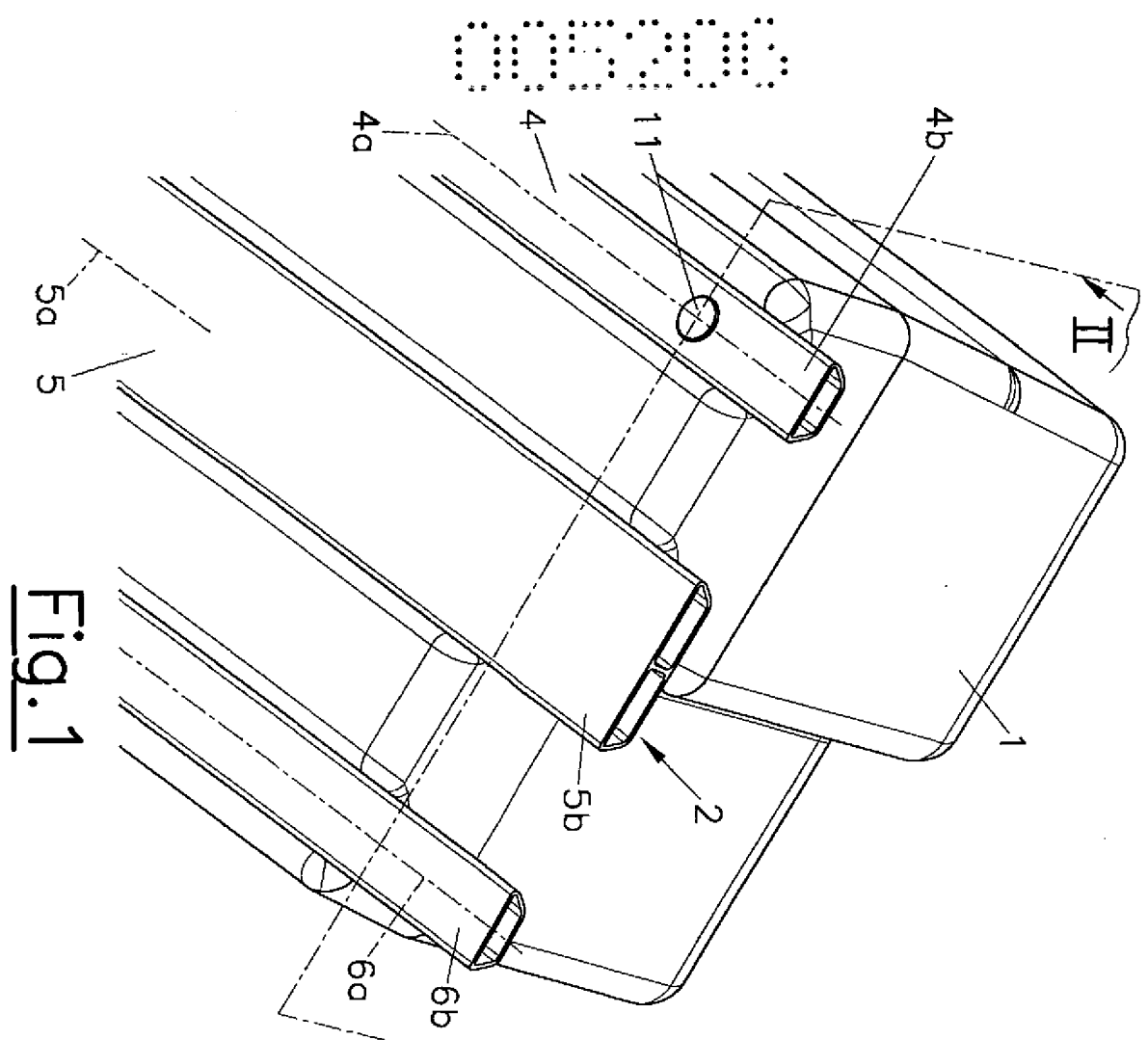


Fig. 1

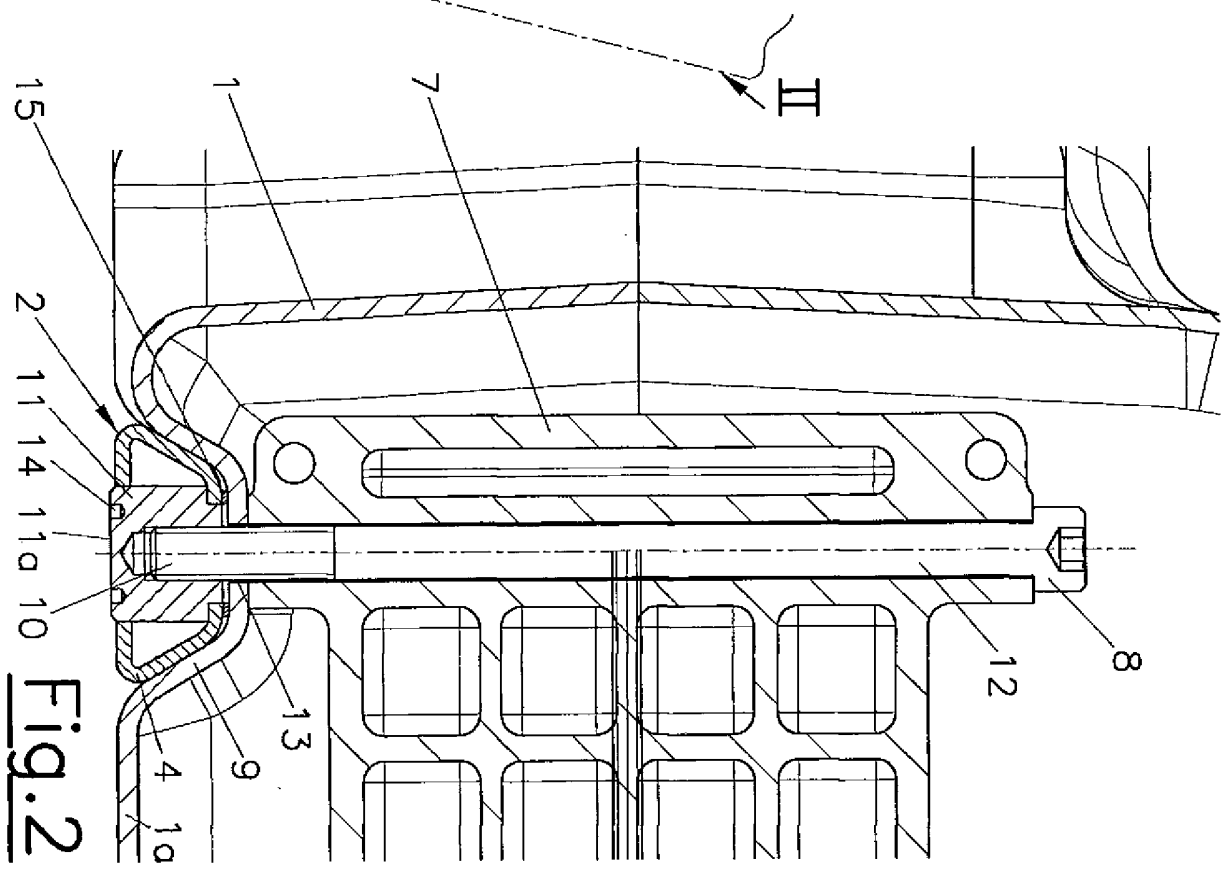
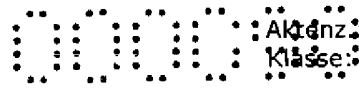


Fig. 2



(n e u e) P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Befestigungseinrichtung (3) für zumindest ein Batteriemodul (7), insbesondere für zumindest ein Batteriemodul (7) eines Elektrofahrzeuges, mit einer Trägerstruktur (2) mit zumindest einem das Batteriemodul (7) untergreifenden Tragteil (4, 5, 6), wobei das Batteriemodul (7) fest mit der Trägerstruktur (2) verbunden ist, wobei das Batteriemodul (7) über zumindest ein das Batteriemodul (7) durchdringendes Befestigungselement, vorzugsweise eine Befestigungsschraube (8), mit zumindest einem Tragteil (4, 5, 6) form- oder kraftschlüssig verbunden, vorzugsweise verschraubt ist, wobei besonders vorzugsweise das Befestigungselement überwiegend innerhalb des Batteriemoduls (7) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) durch ein Hohlprofil gebildet ist.
2. Befestigungseinrichtung (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Batteriemodul (7) in einem Batteriegehäuse (1) angeordnet ist, wobei zumindest ein vorzugsweise langgestreckter Tragteil (4, 5, 6) außerhalb des Batteriegehäuses (1) in einem Bodenbereich (1a) des Batteriegehäuses (1) angeordnet ist.
3. Befestigungseinrichtung (3) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) zumindest eine Gewindebohrung (10) zur Aufnahme einer des Befestigungselement bildenden Befestigungsschraube (8) aufweist, wobei die Befestigungsschraube (8) vom Batteriemodul (7) zum Tragteil (4, 5, 6) geführt ist und vorzugsweise die Befestigungsschraube (8) - mit Ausnahme des in die Gewindebohrung (10) des Tragteiles (4, 5, 6) eingreifenden Gewindeendes - zur Gänze innerhalb des Batteriegehäuses (1) angeordnet ist.
4. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Hohlprofil geschlossen ist, vorzugsweise durch ein Strangpressprofil gebildet ist.
5. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindebohrung (10) durch einen, vorzugsweise



innerhalb des Tragteiles (4, 5, 6) angeordnet, Gewindeeinsatz (11) gebildet ist.

6. Befestigungseinrichtung (3) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewindeeinsatz (11) an der dem Batteriemodul (7) abgewandten Außenseite (11a) zumindest eine Werkzeugaufnahme (14) aufweist.
7. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zumindest einem Tragteil (4, 5, 6) und dem Batteriegehäuse (1) und/oder zwischen dem Batteriegehäuse (1) und dem Batteriemodul (7) zumindest eine Dichteinrichtung (15) angeordnet ist.
8. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerstruktur (2) zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, besonders vorzugsweise parallel zueinander angeordnete, Tragteile (4, 5, 6) aufweist.
9. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Batteriegehäuse (1) zumindest eine vorzugsweise schienenartige Ausnehmung oder Einbuchtung (9) zur Aufnahme zumindest eines Tragteiles (4, 5, 6) aufweist, wobei besonders vorzugsweise der Querschnitt der Ausnehmung oder Einbuchtung (9) an die Profilform des Tragteiles (4, 5, 6) angepasst ist.
10. Befestigungseinrichtung (3) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) und/oder zumindest eine Ausnehmung oder Einbuchtung (9) einen trapezförmigen oder keilförmigen Querschnitt aufweist.
11. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) aus Aluminium oder Kunststoff, vorzugsweise aus Polyamid, besteht.
12. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Tragteil (4, 5, 6) an zumindest einem das Batteriemodul (7) überragenden Ende (4b, 5b, 6b) mit einer Karosserie eines Fahrzeuges fest verbunden, vorzugsweise verschraubt ist.



13. Befestigungseinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Batteriemodul (7) von der Trägerstruktur (2) thermisch entkoppelt ist, wobei vorzugsweise zwischen dem Batteriemodul (7) und dem Batteriegehäuse (1) zumindest ein wärmeisolierender Teil, vorzugsweise ein geschäumter Teil, angeordnet ist.
14. Batterie, insbesondere für ein Elektrofahrzeug, mit einer Befestigungseinrichtung (3) für zumindest einen Batteriemodul (7), nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

2012 01 04

Fu/Bt

Patentanwalt
Michael Baberik
Dipl.-Ing. Mag. Michael Baberik
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 34/17
Tel. (+43 1) 892 69 32-0 Fax: (+43 1) 892 69 32-3
e-mail: michael.baberik@patent.at

NACHGEREICHT



| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: H01M 2/10 (2006.01); B60R 16/04 (2006.01) | | |
|---|--|---|
| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: H01M 2/10C; H01M 2/10C4C; B60R 16/04 | | |
| Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): H01M, B60R | | |
| Konsultierte Online-Datenbank: EPDOC, WPI | | |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 17. November 2010 eingereichten Ansprüchen 1-14 erstellt. | | |
| Kategorie ¹ | Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreﬀend Anspruch |
| X | US 2007238016 A1 (TAKAMATSU T.) 11. Oktober 2007 (11.10.2007) Gesamtes Dokument, bes. Figur 6 | 1-3, 5, 8, 11, 12, 14 |
| X | US 2005053828 A1 (KOMURA W. et al.) 10. März 2005 (10.03.2005) Gesamtes Dokument, bes. Figur 2 | 1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 14 |
| A | US 2006121795 A1 (HASHIMURA T. et al.) 08. Juni 2006 (08.06.2006) Gesamtes Dokument | 1-14 |
| Datum der Beendigung der Recherche: 28. Oktober 2011 | | <input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): WIEDERMANN J. |
| ¹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätsstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist. | | |