



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 017 993 A1** 2007.10.11

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 017 993.5**

(22) Anmeldetag: **07.04.2006**

(43) Offenlegungstag: **11.10.2007**

(51) Int Cl.⁸: **H05K 5/02** (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)

(71) Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

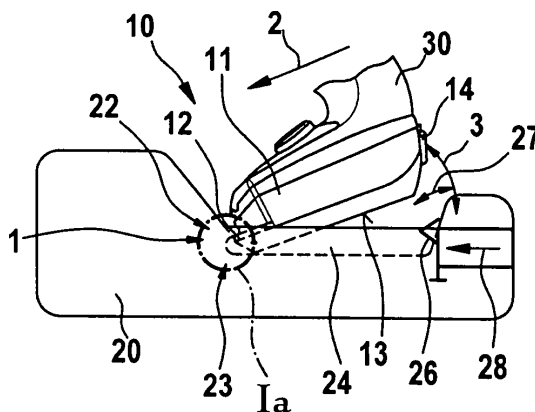
(72) Erfinder:

**Raff, Thomas, 72135 Dettenhausen, DE; Hirt,
Daniel, 72138 Kirchentellinsfurt, DE; Rejman,
Marcin, 71332 Waiblingen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mechanische Kopplungsanordnung, zugehörige elektrische Versorgungseinheit und zugehöriges Ladegerät**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung (1) zur mechanischen Kopplung einer elektrischen Versorgungseinheit (10) für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte (30) mit einem Ladegerät (20), wobei die elektrische Versorgungseinheit (10) ein Gehäuse (11) aufweist, in welchem mindestens eine durch das Ladegerät (20) aufladbare Batterie angeordnet ist, eine zugehörige elektrische Versorgungseinheit (10) und ein zugehöriges Ladegerät (20). Erfindungsgemäß ist im vorderen Bereich des Gehäuses (11) der elektrischen Versorgungseinheit (10) mindestens eine Führungsleiste (12) angeordnet, welche zur mechanischen Kopplung mit dem Ladegerät (20) in eine am Ladegerät (20) angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung (22) eingreift, wobei die Kombination der mindestens einen Führungsleiste (12) und der Aufnahmevorrichtung (22) als Drehgelenk (23) oder Schiebehintergriffsitz (29) wirkt.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Anordnung zur mechanischen Kopplung nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs 1, von einer elektrischen Versorgungseinheit nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs 7 und von einem Ladegerät nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs 9.

[0002] In der US-Patentschrift 5,208,525 wird eine elektrische Versorgungseinrichtung zum netzunabhängigen Betrieb von Elektrogeräten beschrieben. Die beschriebene elektrische Versorgungseinrichtung weist einen am Elektrogerät befestigten Halter für die leicht auslösbar gesperrte und im Wesentlichen vollständig freiliegende Halterung einer Stromspeichereinheit auf. Für die elektrisch leitende Kontaktverbindung weist die Speichereinheit in einer vertieften Anlagefläche liegende flächige und lagestarre Berührungskontakte auf, denen entsprechende Gegenberührungskontakte im Bereich der zugehörigen Gegenanlagefläche des Halters zugeordnet sind. Die Berührungskontakte liegen nahe bei einer durch einen vorstehenden Klappnocken und eine Nockentasse gebildeten Klappachse zwischen der Speichereinheit und dem Halter, so dass sich günstige Hebelverhältnisse ergeben. Zur auslösenden Sperrung sind zwei gesonderte, jedoch gleichzeitig zu betätigende Sperren im Bereich des anderen Endes der Speichereinheit vorgesehen, welcher den Halter nahezu vollständig versenkt aufnimmt.

[0003] Zum Laden von mindestens einer aufladbaren Batterie, welche innerhalb eines Gehäuses einer elektrischen Versorgungseinheit für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte angeordnet ist, wird die elektrische Versorgungseinheit mit einem Ladegerät gekoppelt. Zudem ist aus dem Stand der Technik bekannt, dass die elektrische Versorgungseinheit zum Laden der mindestens einen aufladbaren Batterie vom Elektrogerät getrennt wird oder mit dem Elektrogerät verbunden bleibt. Bei einer fest in das Elektrogerät integrierten elektrischen Versorgungseinheit kann das Elektrogerät auf das Ladegerät gestellt werden, wo es durch die Schwerkraft gehalten wird.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Die erfindungsgemäße Anordnung zur mechanischen Kopplung einer elektrischen Versorgungseinheit für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte mit einem Ladegerät mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass im vorderen Bereich des Gehäuses mindestens eine Führungsleiste angeordnet ist, welche zur mechanischen Kopplung mit dem Ladegerät in eine am Ladegerät angeordnete korres-

pondierende Aufnahmevorrichtung eingreift, wobei die Kombination der mindestens einen Führungsleiste und der Aufnahmevorrichtung als Drehgelenk oder als Schiebehintergriffsitz wirkt. Die erfindungsgemäße Koppelanordnung verleiht dem über die Versorgungseinheit mit dem Ladegerät gekoppelten Elektrogerät in vorteilhafter Weise eine größere Standsicherheit sowie einen wesentlich besseren Halt auf dem Ladegerät, bei gleichzeitig einfacher Handhabung. Durch die Führungsleiste im vorderen Bereich des Gehäuses der Versorgungseinheit wird die Versorgungseinheit auf dem Ladegerät zentriert, wobei die Führungsleiste als Teil des Drehgelenks beziehungsweise des Schiebehintergriffsitzes einen Teil der wirkenden Kräfte aufnimmt.

[0005] Zudem verhindert die Führungsleiste in vorteilhafter Weise ein seitliches Kippen der Versorgungseinheit und ein Kippen nach hinten.

[0006] Die erfindungsgemäße elektrische Versorgungseinheit für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 8 weist in vorteilhafter Weise im Frontbereich ihres Gehäuses mindestens eine Führungsleiste auf, welche zur mechanischen Kopplung in eine an einem Ladegerät angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung eingreift.

[0007] Das erfindungsgemäße Ladegerät für eine elektrische Versorgungseinheit mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 10 weist in vorteilhafter Weise eine Aufnahmevorrichtung auf, in welche mindestens eine im vorderen Bereich der elektrischen Versorgungseinheit angeordnete Führungsleiste zur mechanischen Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit mit dem Ladegerät eingreift, wobei die Kombination der mindestens einen Führungsleiste und der Aufnahmevorrichtung als Drehgelenk oder Schiebehintergriffsitz wirkt.

[0008] Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch 1 angegebenen Anordnung zur mechanischen Kopplung, der im unabhängigen Patentanspruch 8 angegebenen elektrischen Versorgungseinheit und des im unabhängigen Patentanspruch 10 angegebenen Ladegeräts möglich.

[0009] Besonders vorteilhaft ist, dass die mindestens eine Führungsleiste und die korrespondierende Aufnahmevorrichtung so ausgeführt sind, dass das Drehgelenk eine Schwenkbewegung von einer Ausgangsstellung nach unten in eine Endstellung und von der Endstellung nach oben in die Ausgangsstellung ermöglicht. Dies ermöglicht eine einfache Handhabung bei der Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit mit dem Ladegerät. Vor der Kopplung mit dem Ladegerät kann die elektrische Versor-

gungseinheit, in Abhängigkeit von der Ausführungsform der Versorgungseinheit und/oder der Anordnung der elektrischen Kontakte zur elektrischen Verbindung der Versorgungseinheit mit dem Ladegerät, vom Elektrogerät getrennt werden oder mit dem Elektrogerät verbunden bleiben.

[0010] Die mechanische Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit mit dem Ladegerät mittels des Drehgelenks erfolgt durch Einschieben der mindestens einen Führungsleiste der elektrischen Versorgungseinheit in die korrespondierende Aufnahmevorrichtung des Ladegerätes in die Ausgangsstellung und einer anschließenden Schwenkbewegung der Versorgungseinheit von der Ausgangsstellung nach unten in die Endstellung. Die Endstellung ist beispielsweise erreicht, wenn ein Gehäuseboden der Versorgungseinheit auf eine Oberfläche einer Aufnahmevertiefung im Ladegerät trifft.

[0011] Vergleichbar mit einer Skibindung ist die elektrische Versorgungseinheit vorteilhafterweise durch eine Federanpresskraft in der Endstellung gehalten. Vorteilhafterweise ist die die Federanpresskraft aufbringende Feder derart weit auslenkbar ausgebildet, dass die Führungsleiste aufgrund eines Kraftimpulses, zum Beispiel wenn das Ladegerät mit der elektrischen Versorgungseinheit fällt und auf einem harten Untergrund aufprallt, aus der Aufnahmevorrichtung austreten und das Gehäuse der Versorgungseinheit sich von dem Ladegerät lösen kann, sodass keine Schäden an dem Gehäuse oder dem Ladegerät aufgrund einer festen Verbindung beziehungsweise Kopplung der Versorgungseinheit mit dem Ladegerät entstehen. Die Federanpresskraft wird vorteilhafterweise von einer elektrischen Kontaktfeder erzeugt, auf welche ein am Gehäuse der elektrischen Versorgungseinheit angeordnetes Betätigungselement wirkt. Zudem besteht in der Endstellung ein elektrischer Kontakt zwischen der elektrischen Versorgungseinheit und dem Ladegerät, so dass die Batterien der elektrischen Versorgungseinheit aufgeladen werden.

[0012] Ferner betrifft die Erfindung eine Anordnung zur mechanischen Kopplung einer elektrischen Versorgungseinheit für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte mit einem Ladegerät, wobei die elektrische Versorgungseinheit in einem Gehäuse angeordnet ist, in welchem mindestens eine durch das Ladegerät aufladbare Batterie angeordnet ist, wobei das Gehäuse mindestens ein Führungselement aufweist, welches zur mechanischen Kopplung mit dem Ladegerät in eine am Ladegerät angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung eingreift, wobei die Kombination des mindestens einen Führungselements und der Aufnahmevorrichtung als Drehgelenk oder Schiebbehintergriffsitz wirkt. Vorteilhafterweise ist als Führungselement eine Führungsleiste vorgesehen.

[0013] Weiterhin betrifft die Erfindung eine elektrische Versorgungseinheit für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte mit einem Gehäuse, in welchem mindestens eine aufladbare Batterie angeordnet ist, wobei das Gehäuse mindestens ein Führungselement aufweist, welches zur mechanischen Kopplung in eine an einem Ladegerät angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung eingreift, wobei die Kombination des mindestens einen Führungselements und der Aufnahmevorrichtung als Drehgelenk oder Schiebbehintergriffsitz wirkt. Vorteilhafterweise ist als Führungselement eine Führungsleiste vorgesehen.

[0014] Ferner betrifft die Erfindung ein Ladegerät für eine elektrische Versorgungseinheit von netzunabhängig zu versorgenden Elektrogeräten, wobei eine Aufnahmevorrichtung, in welche mindestens ein an der elektrischen Versorgungseinheit angeordnetes Führungselement zur mechanischen Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit mit dem Ladegerät eingreift, wobei die Kombination des mindestens einen Führungselements und der Aufnahmevorrichtung als Drehgelenk oder Schiebbehintergriffsitz wirkt.

[0015] Vorteilhafterweise ist als Führungselement eine Führungsleiste vorgesehen.

[0016] Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der in dem unabhängigen Patentanspruch 13 angegebenen Anordnung zur mechanischen Kopplung, der im unabhängigen Patentanspruch 14 angegebenen elektrischen Versorgungseinheit und des im unabhängigen Patentanspruch 15 angegebenen Ladegeräts möglich.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] [Fig. 1](#) zeigt ein schematisches Blockdiagramm einer Anordnung zur Kopplung einer elektrischen Versorgungseinrichtung mit einem Ladegerät mittels eines Drehgelenks.

[0019] [Fig. 1a](#) zeigt eine Detailansicht des Drehgelenks.

[0020] [Fig. 2](#) zeigt eine perspektivische Darstellung einer von einem Elektrogerät getrennten elektrischen Versorgungseinheit.

[0021] [Fig. 3](#) zeigt eine schematische Darstellung einer Anordnung zur Kopplung einer elektrischen Versorgungseinrichtung mit einem Ladegerät mittels eines Schiebbehintergriffsitzes.

[0022] [Fig. 4](#) zeigt die Anordnung aus [Fig. 3](#) in einem entkoppelten Zustand.

Ausführungsform(en) der Erfindung

[0023] Wie aus [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) ersichtlich ist, umfasst eine erfindungsgemäße elektrische Versorgungseinheit **10**, **10'** für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte **30** zur mechanischen Kopplung mit einem Ladegerät **20**, ein Gehäuse **11**, welches im vorderen Bereich mindestens eine Führungsleiste **12** und im hinteren Bereich ein Betätigungselement **14**, **14'** aufweist.

[0024] Wie weiter aus [Fig. 1](#) ersichtlich ist, ist die elektrische Versorgungseinheit **10** während der mechanischen Kopplung mit dem Ladegerät **20** mit einem Elektrogerät **30** verbunden, welches in [Fig. 1](#) nur andeutungsweise dargestellt ist, d.h. die elektrische Versorgungseinheit **10** kann beispielsweise fest in das Elektrogerät **30** integriert sein. Die elektrische Versorgungseinheit **10**, **10'** kann für mobile tragbare Geräte wie beispielsweise Elektrowerkzeuge in Form von Handbohrmaschinen, Handschraubern, Gartengeräte usw. verwendet werden.

[0025] [Fig. 2](#) zeigt eine vom Elektrogerät **30** getrennte Versorgungseinheit **10'** mit zwei im vorderen Bereich angeordneten Führungsleisten **12**, einem im hinteren Bereich der Versorgungseinheit **10'** angeordneten Betätigungselement **14'** und elektrischen Anschlüssen **16**, über welche die Versorgungseinheit **10'** während eines Ladevorgangs mit dem Ladegerät **20** elektrisch kontaktiert werden kann. Zum netzunabhängigen Betrieb kann das zugehörige Elektrogerät **30** über die elektrischen Anschlüsse **16** mit der Versorgungseinheit **10'** elektrisch verbunden werden.

[0026] Wie weiter aus [Fig. 1](#) ersichtlich ist, umfasst ein erfindungsgemäßes Ladegerät **20** zur mechanischen Kopplung mit der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** eine Aufnahmevertiefung **24**, an deren einem Ende eine Aufnahmevorrichtung **22** angeordnet ist, in welche die mindestens eine Führungsleiste **12** der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** zur mechanischen Kopplung eingreifen kann. Am entgegengesetzten Ende der Aufnahmevorrichtung **22** ist eine Feder **26** angeordnet, welche beispielsweise als elektrische Kontaktfeder ausgeführt ist. Das im hinteren Bereich der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** angeordnete Betätigungselement **14**, **14'** wirkt so auf die Feder **26**, welche in Richtung des Doppelpfeils **27** auslenkbar ist, ein, dass die elektrische Versorgungseinheit **10**, **10'** über die Federanpresskraft **28** der Feder **26** in einer Endstellung im Ladegerät **20** gehalten wird.

[0027] Wie weiter aus [Fig. 1](#) ersichtlich ist, umfasst die erfindungsgemäße Anordnung **1** zur mechanischen Kopplung die im vorderen Bereich des Gehäu-

ses **11** der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** angeordnete mindestens eine Führungsleiste **12** und die eine am Ladegerät **20** angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung **22**. Zur mechanischen Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** mit dem Ladegerät **20** greift die Führungsleiste **12** in die korrespondierende Aufnahmevorrichtung **22** ein, wobei die Kombination der mindestens einen Führungsleiste **12** und der Aufnahmevorrichtung **22** als Drehgelenk **23** wirkt. Ein Bereich **1a**, in dem sich das Drehgelenk **23** befindet, ist in der [Fig. 1a](#) in einer Detailskizze dargestellt, wobei in dieser Darstellung die Führungsleiste **12** des Gehäuses **11** in die Aufnahmevorrichtung **22** eingekoppelt ist. Das Drehgelenk **23** ermöglicht aufgrund der Gestaltung der Führungsleiste **12** und der Aufnahmevorrichtung **22** eine Schwenkbewegung von einer Ausgangsstellung nach unten in eine Endstellung und von der Endstellung nach oben in die Ausgangsstellung. Die beiden Richtungen der möglichen Schwenkbewegungen sind in [Fig. 1](#) als Doppelpfeil **3** dargestellt.

[0028] Wie in [Fig. 1a](#) dargestellt, ist in diesem Ausführungsbeispiel ein einfaches Herausziehen der Führungsleiste **12** aus der Aufnahmevorrichtung **22** nicht möglich, da ein Vorsprung **25** der Aufnahmevorrichtung **22** im gekoppelten Zustand in eine Vertiefung **21** der Führungsleiste greift.

[0029] Zur mechanischen Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** mit dem Ladegerät **20** wird die mindestens eine Führungsleiste **12** durch eine entsprechende Schiebebewegung in Richtung des Pfeils **2** in die korrespondierende Aufnahmevorrichtung **22** eingeschoben, so dass sich die in [Fig. 1](#) dargestellte Ausgangsstellung ergibt. Anschließend wird durch die vom Drehgelenk **23** vorgegebene Schwenkbewegung, die Versorgungseinheit **10**, **10'** nach unten in die Endstellung gedrückt. Die Endstellung ist erreicht, wenn ein Gehäuseboden **13** der Versorgungseinheit **10** auf eine Oberfläche der Aufnahmevertiefung **24** im Ladegerät **20** auftrifft. Durch die Federanpresskraft **28** der Feder **26** wird die elektrische Versorgungseinheit **10**, **10'** in der Endstellung gehalten. In der Endstellung besteht zwischen der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** und dem Ladegerät **20** über die Feder **26**, welche gleichzeitig als elektrische Kontaktfeder wirkt, ein elektrischer Kontakt, so dass die nicht dargestellten Batterien der elektrischen Versorgungseinheit **10**, **10'** aufgeladen werden können.

[0030] Die [Fig. 3](#) zeigt eine schematische Darstellung einer Anordnung zur Kopplung einer elektrischen Versorgungseinrichtung mit einem Ladegerät mittels eines Schiebehintergriffsitzes **29**. Die Elemente beziehungsweise Bauteile, die Elementen beziehungsweise Bauteilen der vorhergehenden Figuren entsprechen, sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Gezeigt ist die Versorgungseinheit **10** aus

der **Fig. 1**, die im vorderen Bereich die Führungsleiste **12** aufweist, die in die Aufnahmevorrichtung **22** des Ladegeräts **20** eingreift, wobei die Führungsleiste **12** und die Aufnahmevorrichtung **22** so gestaltet sind, dass die Führungsleiste **12** nur in einer Richtung in die Aufnahmevorrichtung **22** geschoben werden kann. Dazu wird die Versorgungseinheit **10** beziehungsweise ihr Gehäuse **11** auf eine Oberfläche **31** des Ladegeräts **20** gesetzt und dann auf der Ebene **31** so in Richtung des Pfeils **32** geschoben, dass die Führungsleiste **12** in die Aufnahmevorrichtung **22** geschoben wird. Die Aufnahmevorrichtung **22** weist dabei eine Aussparung **33** mit einem rechteckförmigen Querschnitt auf, welche die Führungsleiste **12**, die ebenfalls einen rechteckförmigen Querschnitt aufweist, aufnimmt. Die Maße der Aussparung **33** und der Führungsleiste **12** sind dabei so gewählt, dass eine Verkopplung des Gehäuses **11** und des Ladegeräts **20** nur durch Schieben des Gehäuses **11** in Richtung des Pfeils **32** realisiert oder entgegen der Richtung des Pfeils **32** gelöst werden kann. Es ist bei dieser Ausführungsform also nicht möglich, das Gehäuse **11** beziehungsweise die Versorgungseinheit **10** durch eine Schwenkbewegung zu koppeln oder zu entkoppeln. An dem entgegengesetzten Ende der Aufnahmevorrichtung **22** des Ladegeräts **20** ist die Feder **26** angeordnet, welche beispielsweise als elektrische Kontaktfeder ausgeführt ist. Die Feder **26** wirkt so auf das Gehäuse **11** der elektrischen Versorgungseinheit **10**, dass das Gehäuse **11** mit der Führungsleiste **12** in der Aussparung **33** und damit an dem Ladegerät gehalten wird.

[0031] In **Fig. 4** ist schematisch die Anordnung aus **Fig. 3** dargestellt, wobei sich die Anordnung in einem Zustand befindet, der das Lösen des Gehäuses **11** von dem Ladegerät **20** ermöglicht. Dazu ist das Gehäuse **11** in Richtung des Pfeils **34** gegen die Feder **26** geschoben, sodass sich die Führungsleiste **12** des Gehäuses **11** aus der Aussparung **33** der Aufnahmevorrichtung **22** bewegt und die Feder **26** ausgelenkt ist. Ist die Führungsleiste **12** aus der Aussparung **33** herausbewegt, so kann das Gehäuse **11** zum Beispiel in Richtung des Pfeils **35** geschwenkt werden, um die elektrische Versorgungseinheit **10** von dem Ladegerät **20** zu entfernen.

[0032] Zum Einsetzen des Gehäuses **11** in das Ladegerät **20** wird zum Beispiel das Gehäuse **11** zunächst mit seinem hinteren Bereich in einem Winkel **36** auf die Oberfläche **31** des Ladegeräts **20** so gesetzt, dargestellt durch einen gestrichelten Umriss **37** des Gehäuses **11**, dass die Feder **26** ausgelenkt wird. Anschließend wird das Gehäuse **11** vollständig auf die Oberfläche **31** des Ladegeräts **20** gekippt, sodass die Führungsleiste **12** in die Aussparung **33** der Aufnahmevorrichtung **22** geschoben werden kann.

[0033] Der Schiebehintergriffsitz **29**, das Drehgelenk **23** und die Feder **26** sind so gestaltet, dass sich

der Schiebehintergriffsitz **29** und das Drehgelenk **23** selbsttätig lösen können. Dazu ist die Feder **26** so gestaltet, dass sich das Gehäuse **11**, wenn das Ladegerät mitsamt dem Gehäuse **11** einen kritischen Kraftimpuls erfährt, zum Beispiel durch Fallen auf einen festen Untergrund, selbsttätig aus dem Schiebehintergriffsitz beziehungsweise dem Drehgelenk löst. Dazu ist die Federanpresskraft **28** der Feder **26** so gewählt, dass die Feder **26** erst ab einem kritischen Kraftimpuls, der natürlich auch gewollt durch Bewegen des Gehäuses aufgebracht werden kann, ausgelenkt werden kann, sodass sich das Gehäuse **11** von dem Ladegerät lösen kann, wobei die Feder **26** so weit auslenkbar ist, dass die Führungsleiste **12** aus der Aufnahmevorrichtung **22** austreten kann. Dabei wird bei dem Drehgelenk **23** durch die auslenkbare Feder **26** zunächst eine Schwenkbewegung des Gehäuses ermöglicht, sodass die Führungsleiste **12** aus der Aufnahmevorrichtung **22** austreten kann.

Patentansprüche

1. Anordnung zur mechanischen Kopplung einer elektrischen Versorgungseinheit (**10**, **10'**) für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte (**30**) mit einem Ladegerät (**20**), wobei die elektrische Versorgungseinheit (**10**, **10'**) ein Gehäuse (**11**) aufweist, in welchem mindestens eine durch das Ladegerät (**20**) aufladbare Batterie angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass im vorderen Bereich des Gehäuses (**11**) mindestens eine Führungsleiste (**12**) angeordnet ist, welche zur mechanischen Kopplung mit dem Ladegerät (**20**) in eine am Ladegerät (**20**) angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung (**22**) eingreift, wobei die Kombination der mindestens einen Führungsleiste (**12**) und der Aufnahmevorrichtung (**22**) als Drehgelenk (**23**) oder Schiebehintergriffsitz (**29**) wirkt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Führungsleiste (**12**) und die korrespondierende Aufnahmevorrichtung (**22**) so ausgeführt sind, dass das Drehgelenk (**23**) eine Schwenkbewegung von einer Ausgangsstellung nach unten in eine Endstellung und von der Endstellung nach oben in die Ausgangsstellung ermöglicht.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanische Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit (**10**, **10'**) mit dem Ladegerät (**20**) durch Einschieben der mindestens einen Führungsleiste (**12**) der elektrischen Versorgungseinheit (**10**, **10'**) in die korrespondierende Aufnahmevorrichtung (**22**) des Ladegeräts (**20**) in die Ausgangsstellung und einer anschließenden Schwenkbewegung der Versorgungseinheit (**10**, **10'**) nach unten in die Endstellung erfolgt, wobei die Endstellung erreicht ist, wenn ein Gehäuseboden (**13**) der Versorgungseinheit (**10**) auf eine Oberfläche ei-

ner Aufnahmevertiefung (24) im Ladegerät (20) trifft.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Versorgungseinheit (10, 10') durch eine Federanpresskraft (28) in der Endstellung gehalten ist.

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Federanpresskraft (28) von einer elektrischen Kontaktfeder (26) erzeugbar ist, auf welche ein am Gehäuse (11) der elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') angeordnetes Betätigungselement (14) wirkt.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der Endstellung zwischen der elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') und dem Ladegerät (20) ein elektrischer Kontakt zum Aufladen der Batterien besteht.

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine die Federanpresskraft (28) aufbringende Feder (26), die derart weit auslenkbar ausgebildet ist, dass die Führungsleiste (12) aus der Aufnahmevorrichtung (22) austreten kann.

8. Elektrische Versorgungseinheit für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte (30) mit einem Gehäuse (11), in welchem mindestens eine aufladbare Batterie angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass im Frontbereich des Gehäuses (11) mindestens eine Führungsleiste (12) angeordnet ist, welche zur mechanischen Kopplung in eine an einem Ladegerät (20) angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung (22) eingreift, wobei die Kombination der mindestens einen Führungsleiste (12) und der Aufnahmevorrichtung (22) als Drehgelenk (23) oder Schiebehintergriffsitz (29) wirkt.

9. Versorgungseinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im hinteren Bereich des Gehäuses (11) ein Betätigungselement (14) so angeordnet, dass eine Feder (26), insbesondere eine elektrische Kontaktfeder, in einem Ladegerät (20) betätigt ist, wodurch das Gehäuse (11) in einer Endstellung im Ladegerät (20) gehalten ist.

10. Ladegerät für eine elektrische Versorgungseinheit (10, 10') von netzunabhängig zu versorgenden Elektrogeräten (30), gekennzeichnet durch eine Aufnahmevorrichtung (22), in welche mindestens eine im vorderen Bereich der elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') angeordnete Führungsleiste (12) zur mechanischen Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') mit dem Ladegerät (10) eingreift, wobei die Kombination der mindestens einen Führungsleiste (12) und der Aufnahmevorrichtung (22) als Drehgelenk (23) oder Schiebehintergriffsitz (29) wirkt.

11. Ladegerät nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine Feder (26), welche auf ein im hinteren Bereich der elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') angeordnetes Betätigungselement (14) wirkt, um die elektrische Versorgungseinheit (10, 10') über die Federanpresskraft (28) in einer Endstellung im Ladegerät (20) zu halten, in welcher ein Gehäuseboden (13) der Versorgungseinheit (10, 10') auf einer Oberfläche einer Aufnahmevertiefung (24) im Ladegerät (20) aufliegt.

12. Ladegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (26) derart weit auslenkbar ausgebildet ist, dass die Führungsleiste (12) aus der Aufnahmevorrichtung (22) austreten kann.

13. Anordnung zur mechanischen Kopplung einer elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte (30) mit einem Ladegerät (20), wobei die elektrische Versorgungseinheit (10, 10') in einem Gehäuse (11) angeordnet ist, in welchem mindestens eine durch das Ladegerät (20) aufladbare Batterie angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (11) mindestens ein Führungselement (12) aufweist, welches zur mechanischen Kopplung mit dem Ladegerät (20) in eine am Ladegerät (20) angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung (22) eingreift, wobei die Kombination des mindestens einen Führungselements (12) und der Aufnahmevorrichtung (22) als Drehgelenk (23) oder Schiebehintergriffsitz (29) wirkt.

14. Elektrische Versorgungseinheit für netzunabhängig zu versorgende Elektrogeräte (30) mit einem Gehäuse (11), in welchem mindestens eine aufladbare Batterie angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (11) mindestens ein Führungselement (12) aufweist, welches zur mechanischen Kopplung in eine an einem Ladegerät (20) angeordnete korrespondierende Aufnahmevorrichtung (22) eingreift, wobei die Kombination des mindestens einen Führungselements (12) und der Aufnahmevorrichtung (22) als Drehgelenk (23) oder Schiebehintergriffsitz (29) wirkt.

15. Ladegerät für eine elektrische Versorgungseinheit (10, 10') von netzunabhängig zu versorgenden Elektrogeräten (30), gekennzeichnet durch eine Aufnahmevorrichtung (22), in welche mindestens ein an der elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') angeordnetes Führungselement (12) zur mechanischen Kopplung der elektrischen Versorgungseinheit (10, 10') mit dem Ladegerät (10) eingreift, wobei die Kombination des mindestens einen Führungselements (12) und der Aufnahmevorrichtung (22) als Drehgelenk (23) oder Schiebehintergriffsitz (29) wirkt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

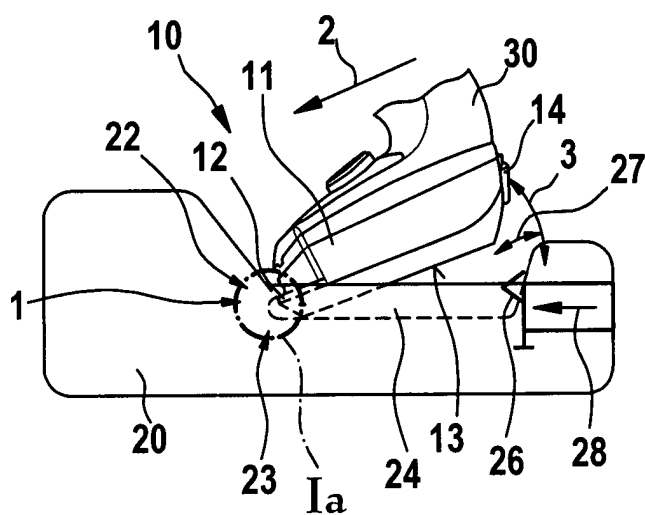


Fig. 1a

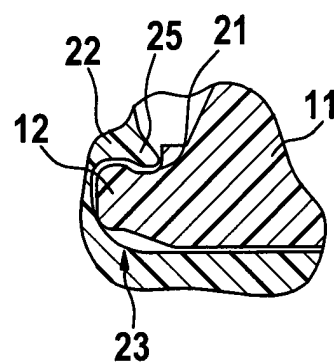


Fig. 2

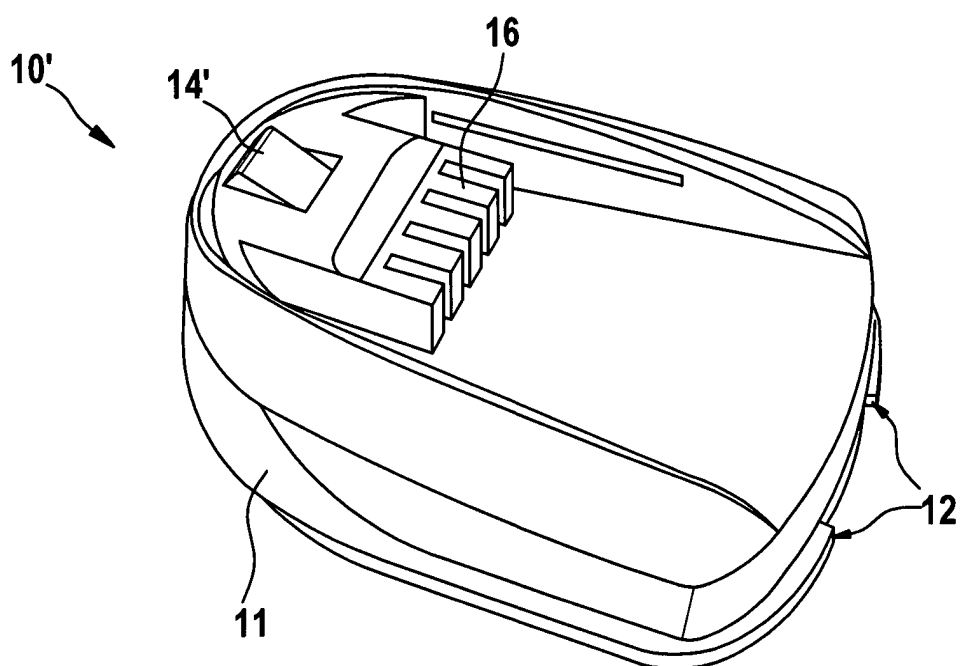


Fig. 3

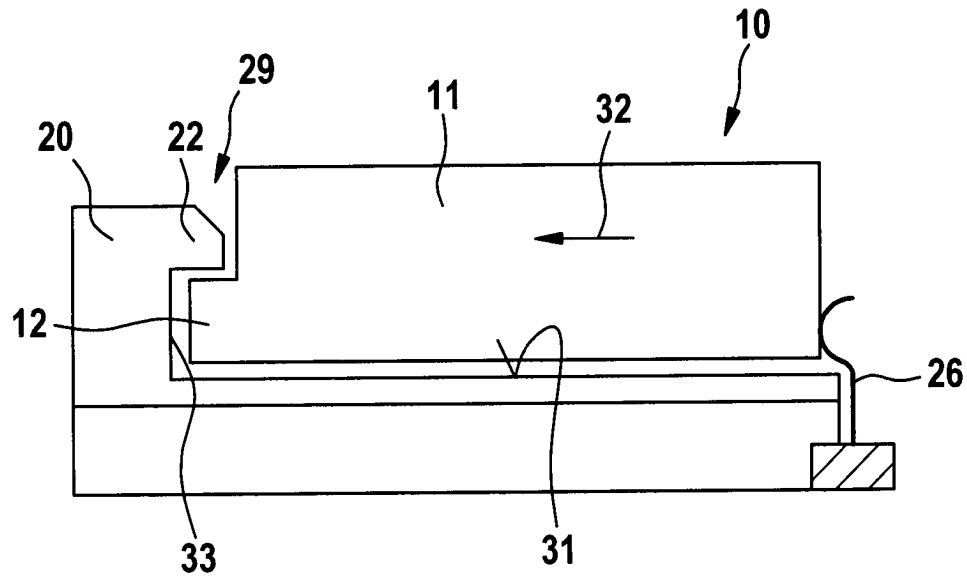


Fig. 4

