



(10) **DE 11 2020 002 373 T5** 2022.02.17

(12)

Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2020/230566**
in der deutschen Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2
IntPatÜbkG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2020 002 373.7**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2020/017457**
(86) PCT-Anmeldetag: **23.04.2020**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **19.11.2020**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **17.02.2022**

(51) Int Cl.: **H01R 13/66** (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)
H02J 9/06 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2019-091130 14.05.2019 JP

(71) Anmelder:
**AutoNetworks Technologies, Ltd., Yokkaichi-shi,
Mie, JP; SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD., Osaka, JP; Sumitomo Wiring Systems, Ltd.,
Yokkaichi-shi, Mie, JP**

(74) Vertreter:
**Horn Kleimann Waitzhofer Patentanwälte PartG
mbB, 80339 München, DE**

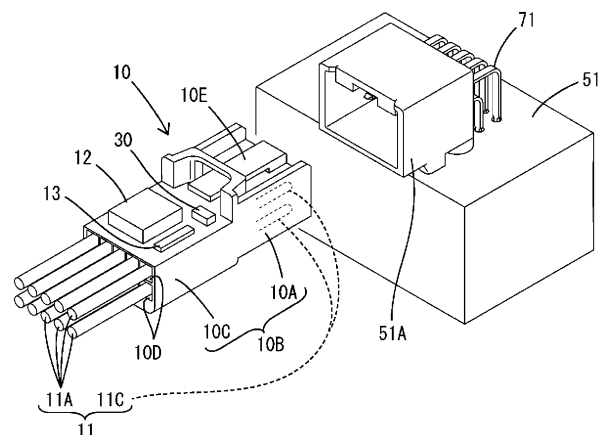
(72) Erfinder:
**Hattori, Hisao, Yokkaichi-shi, Mie, JP; Uchida,
Koki, Yokkaichi-shi, Mie, JP**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Verbinder**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verbinder realisiert, der eine elektrische Verbindung und eine physische Verbindung zwischen einer verbinderbezogenen Komponente, wie einem Gehäuse oder einem Verdrahtungsabschnitt, und einem Stromspeicherelement vereinfachen kann. Ein Verbinder (10) weist ein Gehäuse (10B), einen Verdrahtungsabschnitt (11) und ein Stromspeicherelement (12) auf. Das Stromspeicherelement (12) ist an dem Gehäuse (10B) angebracht und wird dabei von dem Gehäuse (10B) gehalten. Das Stromspeicherelement (12) ist dazu eingerichtet, mit Strom, der über den Verdrahtungsabschnitt (11) zugeführt wird, geladen zu werden und sich über den Verdrahtungsabschnitt (11) zu entladen.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft einen Verbinder.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Lasten für Fahrzeuge, wie etwa Shift-by-Wire (SBW) und Steer-by-Wire (StrBW), müssen selbst bei Ausfall der Stromversorgung in Betrieb sein, und daher wird eine Ausgestaltung zum Zuführen von elektrischem Strom an die Lasten bei Ausfall der Stromversorgung benötigt. Eine dementsprechende Technik ist eine Notversorgungseinrichtung für Fahrzeuge, die in Patentdokument Nr. 1 offenbart ist. Diese Notversorgungseinrichtung ist dazu eingerichtet, ein Shift-by-Wire-Steuersystem im Notfall (als Reserve bei einem Ausfall der HauptStromversorgung) mit Strom versorgen zu können.

VORBEKANNTE TECHNISCHE DOKUMENTE

PATENTDOKUMENTE

Patentdokument Nr. 1: JP 2018 - 13 136 A

Patentdokument Nr. 2: JP 2018 - 62 253 A

ÜBERBLICK ÜBER DIE ERFINDUNG

VON DER ERFINDUNG ZU LÖSENDE AUFGABEN

[0003] Wenn ein Stromspeicherelement zur Verwendung als Notstromversorgung bereitgestellt ist, ist es wünschenswert, die elektrische Verbindung und die physische Verbindung zwischen dem Stromspeicherelement und anderen Komponenten weiter zu vereinfachen. Bei einer Ausgestaltung, bei der ein Stromspeicherelement als isolierte Struktur getrennt bereitgestellt ist, besteht die Sorge, dass ein elektrisch leitfähiger Pfad von dem Stromspeicherelement zu einer Last zu lang ist und eine spezielle Struktur zum Halten des Stromspeicherelements die Anzahl von Komponenten und die Größe eines Verbinders erhöhen kann.

[0004] Daher soll die vorliegende Offenbarung einen Verbinder bereitstellen, der die elektrische Verbindung und physische Verbindung zwischen einer verbinderbezogenen Komponente, wie einem Gehäuse oder einem Verdrahtungsabschnitt, und einem Stromspeicherelement vereinfachen kann.

MITTEL ZUM LÖSEN DER AUFGABE

[0005] Gemäß der vorliegenden Offenbarung weist ein Verbinder auf:

ein Gehäuse;

einen Verdrahtungsabschnitt, der mindestens eine Leitung oder mindestens einen Anschluss aufweist, wobei ein Ende des Verdrahtungsabschnitts von dem Gehäuse gehalten wird; und

ein Stromspeicherelement, das an dem Gehäuse angebracht ist und dabei von dem Gehäuse gehalten wird,

wobei das Stromspeicherelement dazu eingerichtet ist, mit Strom, der über den Verdrahtungsabschnitt zugeführt wird, geladen zu werden und sich über den Verdrahtungsabschnitt zu entladen.

EFFEKT DER ERFINDUNG

[0006] Gemäß der vorliegenden Offenbarung kann ein Verbinder realisiert werden, der eine elektrische Verbindung und eine physische Verbindung zwischen einer verbinderbezogenen Komponente, wie einem Gehäuse oder einem Verdrahtungsabschnitt, und einem Stromspeicherelement vereinfachen kann.

Figurenliste

Fig. 1 ist ein Blockdiagramm, das eine Ausgestaltung eines Fahrzeugstromversorgungssystems schematisch veranschaulicht, bei dem ein Verbinder gemäß Ausführungsbeispiel 1 verwendet wird.

Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem der Verbinder des Ausführungsbeispiels 1 nicht mit einem Verbindungsentgegennahmeabschnitt verbunden ist.

Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht, die einen Zustand veranschaulicht, bei dem der Verbinder des Ausführungsbeispiels 1 mit dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt verbunden ist.

Fig. 4 ist ein Blockdiagramm, das eine Ausgestaltung eines Fahrzeugstromversorgungssystems schematisch veranschaulicht, bei dem ein Verbinder gemäß Ausführungsbeispiel 2 verwendet wird.

Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht, die den Verbinder gemäß Ausführungsbeispiel 2 schematisch veranschaulicht.

AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0007] Zunächst werden Ausführungsformen der vorliegenden Offenbarung angeführt und beschrieben.

(1) Ein Verbinder gemäß der vorliegenden Offenbarung kann eine Ausgestaltung aufweisen, bei der er aufweist: ein Gehäuse; einen Verdrahtungsabschnitt, der mindestens eine

Leitung oder mindestens einen Anschluss aufweist, wobei ein Ende des Verdrahtungsabschnitts von dem Gehäuse gehalten wird; und ein Stromspeicherelement, das an dem Gehäuse angebracht ist und dabei von dem Gehäuse gehalten wird. Außerdem kann das Stromspeicherelement dazu eingerichtet sein, mit Strom, der über den Verdrahtungsabschnitt zugeführt wird, geladen zu werden und sich über den Verdrahtungsabschnitt zu entladen.

[0008] Der vorgeschlagene Verbinder kann eine Ausgestaltung aufweisen, bei der das Gehäuse und das Stromspeicherelement derart einstückig ausgebildet sind, dass das Stromspeicherelement von dem Gehäuse gehalten wird, und somit kann eine Struktur, die dazu vorgesehen ist, das Stromspeicherelement zu halten, weggelassen werden, und eine physische Verbindung zwischen dem Stromspeicherelement und einer verbinderbezogenen Komponente, wie dem Gehäuse oder dem Verdrahtungsabschnitt, kann vereinfacht werden. Außerdem kann das von dem Gehäuse gehaltene Stromspeicherelement über den in das Gehäuse integrierten Verdrahtungsabschnitt ge- und entladen werden, und somit kann die von dem Stromspeicherelement zu dem Verbinder verlaufende Verdrahtung weggelassen werden. Dementsprechend kann auch eine elektrische Verbindung zwischen der verbinderbezogenen Komponente und dem Stromspeicherelement vereinfacht werden.

[0009] (2) Der Verbinder gemäß der vorliegenden Offenbarung kann aufweisen: eine Entladeschaltung, die dazu eingerichtet ist, einen Entladevorgang durchzuführen, der es dem Stromspeicherelement ermöglicht, sich zu entladen; und eine Steuerschaltung, die dazu eingerichtet ist, den Entladevorgang der Entladeschaltung zu steuern.

[0010] Bei dieser Ausgestaltung können nicht nur die physische Verbindung und die elektrische Verbindung zwischen der verbinderbezogenen Komponente und dem Stromspeicherelement, sondern auch eine physische Verbindung zum Halten der Entladeschaltung und der Steuerschaltung und eine elektrische Verbindung zwischen diesen Schaltungen, der verbinderbezogenen Komponente und dem Stromspeicherelement vereinfacht werden.

[0011] (3) Bei dem Verbinder der vorliegenden Offenbarung kann mindestens ein Abschnitt der Leitung oder des Anschlusses des Verdrahtungsabschnitts als Stromversorgungspfad zu einer im Notfall zu versorgenden Last eingerichtet sein. Das Stromspeicherelement kann dazu eingerichtet sein, sich über diesen Stromversorgungspfad zu der Last entladen zu können.

[0012] Bei dieser Ausgestaltung kann eine Ausgestaltung, bei der das Stromspeicherelement als Notstromversorgung verwendet werden kann, mit vereinfachter elektrischer und physischer Verbindung verwirklicht werden. Im Speziellen kann eine Verdrahtung oder dergleichen, die mit der Leitung oder dem Anschluss verbunden ist, welche als von dem Stromspeicherelement zu der Last verlaufender Stromversorgungspfad dienen, weggelassen oder vereinfacht werden.

[0013] Wenn das Stromspeicherelement einstückig mit dem Verbinder ausgebildet ist, kann das Stromspeicherelement außerdem eine Allzweck-Notstromversorgung sein, die verschiedene Arten von Lasten bedienen kann.

[0014] (4) Der Verbinder der vorliegenden Offenbarung kann eine Ausgestaltung aufweisen, bei der das Gehäuse mehrere Verbindungsabschnitte aufweist und die mehreren Verbindungsabschnitte dazu eingerichtet sind, mit einem jeweiligen von mehreren Verbindungsentgegennahmeabschnitten, welche Strompfade zu mehreren Lasten bilden, lösbar verbunden zu werden. Das Stromspeicherelement kann dazu eingerichtet sein, sich zu jeder der Lasten über einen auf dem entsprechenden Verbindungsabschnitt bereitgestellten Verdrahtungsabschnitt zu entladen.

[0015] Bei dieser Ausgestaltung können alle in dem Bereich von dem Stromspeicherelement bis zu den Strompfaden (Strompfade, über welche die Lasten mit Strom versorgt werden) bereitgestellten Ausgestaltungen (etwa die Verdrahtung) vereinfacht werden, und somit kann der Effekt der Vereinfachung der elektrischen Verbindung und der physischen Verbindung weiter verbessert werden.

[0016] (5) Bei dem Verbinder der vorliegenden Offenbarung kann der Verdrahtungsabschnitt mindestens eine Leitung aufweisen, deren Ende auf einer Seite von dem Gehäuse gehalten wird, und die aus dem Gehäuse herausgeführt ist. Das Stromspeicherelement kann auf einem Außenseitenabschnitt oder einem Innenseitenabschnitt des Gehäuses fixiert sein, und das Stromspeicherelement, das Gehäuse und die Leitung können einstückig ausgebildet sein. Das Gehäuse kann dazu geeignet sein, lösbar an einem Verbindungsentgegennahmeabschnitt angebracht zu werden, der einen Strompfad bildet, der sich bezogen auf das Gehäuse auf der Seite der Last befindet.

[0017] Bei dieser Ausgestaltung kann der Verbinder, bei dem das Stromspeicherelement, das Gehäuse und die Leitung einstückig ausgebildet sind, von der Ausgestaltung auf der Seite der Last aus dem Verbindergegenstück entfernt werden, was in Bezug auf Wartung und dergleichen vorteil-

haft ist. Wenn beispielsweise ein Abschnitt auf der Seite der Last defekt ist und auszutauschen ist, braucht zum Beispiel der Verbinder, der das Stromspeicherelement aufweist, nicht ausgetauscht zu werden.

AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

Ausführungsbeispiel 1

Übersicht über das Stromversorgungssystem, das den Verbinder verwendet

[0018] Ein Verbinder 10 gemäß Ausführungsbeispiel 1 wird beispielsweise in einem Fahrzeugstromversorgungssystem 1 (im Folgenden auch als „Stromversorgungssystem 1“ bezeichnet) verwendet, das in **Fig. 1** gezeigt ist. Das Stromversorgungssystem 1 ist dazu eingerichtet, eine im Notfall zu versorgende Last 51 (im Folgenden auch einfach als „Last 51“ bezeichnet) im Normalbetrieb über Leitungen 11A mit elektrischem Strom von einer Hauptstromversorgung 50 zu versorgen und die Last 51 im Notfall, d. h. bei Ausfall der Hauptstromversorgung 50, über eine Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 mit elektrischem Strom von einem auf dem Verbinder 10 bereitgestellten Stromspeicherelement 12 zu versorgen. Es wird angemerkt, dass in **Fig. 1** ein Pfad (Hauptstrompfad), über den die Last 51 im Normalbetrieb mit Strom von der Hauptstromversorgung 50 versorgt wird und der nicht über die Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 verläuft, weggelassen ist.

[0019] Die Hauptstromversorgung 50 ist als bekannte fahrzeuginterne Batterie eingerichtet, beispielsweise als Bleiakkumulator. Ein hochpotenzialseitiger Anschluss der Hauptstromversorgung 50 ist mit einem Eingangspfad 70 verbunden, und eine Ausgangsspannung der Hauptstromversorgung 50 liegt am Eingangspfad 70 an. Der Eingangspfad 70 ist elektrisch mit einer Strompfadleitung 11B verbunden, die einen Verdrahtungsabschnitt 11 des Verbinders 10 bildet, und dazu eingerichtet, die Strompfadleitung 11B mit Strom von der Hauptstromversorgung 50 versorgen zu können. Die Strompfadleitung 11B bildet einen Abschnitt der mehreren Leitungen 11A, welche den Verdrahtungsabschnitt 11 bilden, und dient als Stromversorgungspfad zu der Last 51.

[0020] Die Last 51 ist als bekannte fahrzeuginterne elektrische Komponente eingerichtet, und ein geeignetes Beispiel für die Last 51 ist eine elektrische Komponente, die sogar bei Ausfall einer der Stromversorgungen mit Strom zu versorgen ist, etwa eine ECU (elektronische Steuereinheit) oder ein Stellglied in einem Shift-by-Wire-System oder einem Steer-by-Wire-System. Ein Strompfad 71, welcher ein Pfad ist, über den Strom von der Hauptstromversorgung 50 oder dem Stromspeicherelement 12 zuge-

führt wird, ist elektrisch mit der Last 51 verbunden. Der Strompfad 71 weist einen Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A auf, an dem ein Verbindungsabschnitt 10A des Verbinders 10 angebracht werden kann und davon gelöst werden kann. Im Normalbetrieb wird die Last 51 mit Strom betrieben, der von der Hauptstromversorgung 50 zugeführt wird, und in einem nicht normalen Fall bzw. Notfall (etwa bei Ausfall der Hauptstromversorgung 50) wird die Last 51 mit Strom betrieben, der von dem Stromspeicherelement 12 zugeführt wird.

Allgemeine Ausgestaltung des Verbinders

[0021] Wie in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigt ist, weist der Verbinder 10 ein Gehäuse 10B, den Verdrahtungsabschnitt 11, das Stromspeicherelement 12 und eine Steuerschaltung 13 auf. Das Gehäuse 10B weist einen Montageabschnitt 10C und den Verbindungsabschnitt 10A auf.

[0022] Das Gehäuse 10B ist aus einem Kunststoff hergestellt und weist eine im Wesentlichen quaderförmige Form auf, die in einer Richtung langgestreckt ist. Ein Abschnitt des Gehäuses 10B an einer Seite in Längsrichtung dient als Montageabschnitt 10C, an dem das Stromspeicherelement 12, die Steuerschaltung 13 und dergleichen montiert sind. Der Montageabschnitt 10C weist mehrere Einführlöcher 10D auf. Ein Abschnitt des Gehäuses 10B an der anderen Seite in Längsrichtung dient als Verbindungsabschnitt 10A, der mit dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A zu verbinden ist. Der Verbindungsabschnitt 10A weist an einer Oberseite davon („oben“ und „unten“ beziehen sich auf die obere bzw. untere Seite in **Fig. 1**) einen Riegelabschnitt 10E auf, der mit einem Riegelaufnahmeabschnitt (nicht gezeigt) des Verbindungsentgegennahmeabschnitts 51A zu verriegeln ist.

[0023] Der Verdrahtungsabschnitt 11 weist mehrere Leitungen 11A und mehrere Anschlüsse 11C auf. In **Fig. 2** sind nur einige der Anschlüsse 11C als Beispiel gezeigt. Mit den auf derselben Seite liegenden Enden der Leitungen 11A ist jeweils eine Anschlussklemme (nicht gezeigt) verbunden. Die mit dem gleichen Ende jeder Leitung 11A verbundenen Anschlussklemmen sind in das entsprechende Einführloch 10D des Montageabschnitts 10C des Gehäuses 10B eingeführt und werden von dem Gehäuse 10B gehalten. Das heißt, jede Leitung 11A befindet sich in einem Zustand, bei dem eines ihrer Enden von dem Gehäuse 10B gehalten wird und das andere Ende aus dem Gehäuse 10B herausgeführt ist. Einige der Leitungen 11A des Verdrahtungsabschnitts 11 dienen als Strompfadleitungen 11B und sind elektrisch mit dem Eingangspfad 70 verbunden, der mit dem hochpotenzialseitigen Anschluss der Hauptstromversorgung 50 verbunden ist (siehe **Fig. 1**).

[0024] Das Stromspeicherelement 12 wird von einem bekannten Stromspeichermittel gebildet, zum Beispiel einer Festkörperbatterie, einem Lithiumionen-kondensator oder einer Lithiumionenbatterie. Das Stromspeicherelement 12 ist elektrisch mit einem Lade- und Entladepfad 30C der Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 verbunden, welche eine Ladeschaltung 30A und eine Entladeschaltung 30B aufweist, und ist dazu eingerichtet, mit der Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 Lade- und Entladevorgänge durchzuführen. Bei dem in **Fig. 2** gezeigten Verbinder 10 bildet der Außenseitenabschnitt des Gehäuses 10B eine Leiterplatte. Im Speziellen ist auf der Außenumfangsfläche (Außenwandfläche) des Montageabschnitts 10C des Gehäuses 10B eine Verdrahtung ausgebildet, und das Stromspeicherelement 12 ist derart an dem Gehäuse 10B angebracht, dass ein Anschluss des Stromspeicherelements 12 elektrisch mit dieser Verdrahtung verbunden ist. Das heißt, das Stromspeicherelement 12 ist direkt auf dem Außenseitenabschnitt (der Außenwandfläche) des Gehäuses 10B platziert und daran angebracht. In einer anderen Ausführung, bei der das Stromspeicherelement 12 auf dem Gehäuse 10B gehalten wird, kann das Stromspeicherelement 12 zum Beispiel auf einer Leiterplatte montiert sein, die von dem Außenseitenabschnitt des Gehäuses 10B getrennt ist, und kann in einem Zustand, in dem die Leiterplatte von dem Montageabschnitt 10C des Gehäuses 10B gehalten wird, an dem Gehäuse 10B angebracht sein. Das heißt, es ist auch eine Ausgestaltung möglich, bei der das Stromspeicherelement 12 über ein anderes Element (Leiterplatte) indirekt an einem flachen Außenabschnitt des Außenseitenabschnitts des Gehäuses 10B fixiert ist. Im Speziellen kann das Stromspeicherelement 12 direkt auf einer äußeren Plattenfläche (Außenwandfläche) eines plattenförmigen Wandabschnitts (plattenförmigen Abschnitts) des Gehäuses 10B platziert und daran fixiert sein.

[0025] Die Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 ist auf dem Gehäuse 10B bereitgestellt. Die Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 weist die Ladeschaltung 30A und die Entladeschaltung 30B auf. Die Ladeschaltung 30A wird über die Strompfadleitung 11B (einige der Leitungen 11A), die elektrisch mit dem Eingangspfad 70 verbunden ist, mit dem die Hauptstromversorgung 50 verbunden ist, mit Strom von der Hauptstromversorgung 50 versorgt und führt einen Ladevorgang durch, der ein Laden des Stromspeicherelements 12 mit diesem Strom umfasst. Das heißt, das Stromspeicherelement 12 wird mit Strom geladen, der über die Strompfadleitung 11B zugeführt wird, welche den Verdrahtungsabschnitt 11 bildet. Außerdem führt die Entladeschaltung 30B einen Entladevorgang durch, der es dem Stromspeicherelement 12 ermöglicht, sich über einen Strompfadanschluss 11D zu entladen. Der

Strompfadanschluss 11D wird durch mindestens einen der mehreren Anschlüsse 11C gebildet.

[0026] Die Ladeschaltung 30A ist als bekannte Ladeschaltung eingerichtet, etwa als Gleichstromwandler, und führt, betreiben mit dem Strom von der Hauptstromversorgung 50, einen Ladevorgang durch, um dem Stromspeicherelement 12 über den Lade- und Entladepfad 30C Strom zuzuführen. Die Ladeschaltung 30A ist dazu eingerichtet, ein Ladesignal und ein Ladeende-Signal von der Steuerschaltung 13 zu empfangen. Wenn die Steuerschaltung 13 ein Ladesignal ausgibt (wenn eine Ladeanweisung erteilt wird), ist die Ladeschaltung 30A dazu eingerichtet, einen Ladevorgang durchzuführen, bei dem eine vorbestimmte Spannung an den Lade- und Entladepfad 30C angelegt wird, und, wenn die Steuerschaltung 13 ein Ladeende-Signal ausgibt (wenn eine Ladeende-Anweisung erteilt wird), ist die Ladeschaltung 30A dazu eingerichtet, die Ausgabe an den Lade- und Entladepfad 30C zu beenden.

[0027] Die Entladeschaltung 30B ist dazu eingerichtet, den Zustand eines Abschnitts zwischen dem Ausgangspfad der Ladeschaltung 30A (dem Lade- und Entladepfad 30C) und dem Strompfadanschluss 11D zwischen stromleitend und nicht stromleitend umzuschalten. Der Strompfadanschluss 11D ist elektrisch mit der Entladeschaltung 30B verbunden. Im Speziellen ist in dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A ein Anschluss-Gegenstück bereitgestellt, das elektrisch mit der Last 51 verbunden ist. Wenn der Verbindungsabschnitt 10A mit dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A verbunden ist, ist der Strompfadanschluss 11D außerdem mit dem Anschluss-Gegenstück verbunden und über dieses Anschluss-Gegenstück elektrisch mit der Last 51 verbunden. Als Ergebnis der Verbindung des Verbindungsabschnitts 10A mit dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A ist das andere Ende des Strompfadanschlusses 11D elektrisch mit dem Strompfad 71 der Last 51 verbunden. Die Entladeschaltung 30B kann zum Beispiel durch ein Schaltelement (etwa ein MOSFET), das zwischen dem Lade- und Entladepfad 30C und dem Strompfadanschluss 11D angeordnet ist, oder dergleichen eingerichtet sein oder durch einen Gleichstromwandler oder dergleichen eingerichtet sein.

[0028] Wenn die Steuerschaltung 13 ein Entladeereignissignal ausgibt (wenn eine Entladeanweisung erteilt wird), führt die Entladeschaltung 30B einen Entladevorgang durch und veranlasst das Stromspeicherelement 12 dazu, Strom an die Last 51 zu entladen. Wenn die Steuerschaltung 13 ein Entladeende-Signal ausgibt (wenn eine Entladeende-Anweisung erteilt wird), beendet die Entladeschaltung 30B den Entladevorgang und trennt den Lade- und Entladepfad 30C von dem Strompfadanschluss 11D. Der Strompfadanschluss 11D ist somit als

Stromversorgungspfad eingerichtet, der verwendet wird, wenn sich das Stromspeicherelement 12 zu der Last 51 entlädt, und das Stromspeicherelement 12 entlädt sich über den Strompfadanschluss 11D zu der Last 51, wenn ein später beschriebener Notversorgungsbetrieb oder dergleichen durchgeführt wird.

[0029] Die Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 (die Ladeschaltung 30A und die Entladeschaltung 30B) bildet zum Beispiel auf der Außenumfangsfläche des Gehäuses 10B eine Verdrahtung, und die Ladeschaltung 30A und die Entladeschaltung 30B sind derart an dem Gehäuse 10B angebracht, dass die Anschlüsse der Bauelemente, welche die Ladeschaltung 30A und die Entladeschaltung 30B bilden, elektrisch mit der Verdrahtung verbunden sind. In einer anderen Ausführung, bei der die Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 (die Ladeschaltung 30A und die Entladeschaltung 30B) auf dem Gehäuse 10B gehalten wird, kann die Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 zum Beispiel auf einer Leiterplatte montiert sein und kann an dem Gehäuse 10B angebracht sein und dabei von dem Gehäuse 10B gehalten werden.

[0030] Die Steuerschaltung 13 wird zum Beispiel hauptsächlich durch einen Mikrocomputer gebildet und weist eine Arithmetikeinrichtung wie eine CPU (zentrale Verarbeitungseinheit), einen Speicher wie einen ROM (Nur-Lese-Speicher) oder einen RAM (Direktzugriffsspeicher), einen A/D-Wandler und dergleichen auf. Die Steuerschaltung 13 ist dazu eingerichtet, unter Verwendung einer nicht gezeigten Spannungserfassungsschaltung oder dergleichen einen Spannungswert der Strompfadleitung 11B und einen Spannungswert des mit dem Strompfadanschluss 11D verbundenen leitfähigen Pfads zu erfassen. Die Spannungserfassungsschaltung ist als bekannte Spannungserfassungsschaltung eingerichtet. Die Spannungserfassungsschaltung ist an dem Gehäuse 10B angebracht und wird dabei zum Beispiel zusammen mit der Steuerschaltung 13 von dem Gehäuse 10B gehalten (in **Fig. 2** nicht gezeigt). Die Steuerschaltung 13 dient dazu, einen Ladevorgang und einen Entladevorgang zu steuern, die von der Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 durchgeführt werden. Im Speziellen weist die Steuerschaltung 13 die Funktion auf, ein Ladesignal oder ein Ladeende-Signal an die Ladeschaltung 30A auszugeben, und weist die Funktion auf, ein Entladesignal oder ein Entladeende-Signal an die Entladeschaltung 30B auszugeben. Die Steuerschaltung 13 steuert den Ladevorgang, bei dem die Ladeschaltung 30A das Stromspeicherelement 12 lädt, und den Entladevorgang, bei dem die Entladeschaltung 30B dem Stromspeicherelement 12 ermöglicht, sich zu entladen.

[0031] Beispielsweise steuert die Steuerschaltung 13 den Betrieb der Entladeschaltung 30B derart,

dass die Last 51 bei Vorliegen einer Voraussetzung für einen Notversorgungsbetrieb über den Strompfadanschluss 11D mit Strom aus dem Stromspeicherelement 12 versorgt wird. Die Voraussetzung für einen Notversorgungsbetrieb kann beispielsweise lauten, dass die Spannung des elektrisch mit der Hauptstromversorgung 50 verbundenen Eingangspfads 70 auf oder unter eine vorbestimmte Schwellenspannung fällt, oder es kann eine andere Voraussetzung verwendet werden.

[0032] Wie in **Fig. 3** gezeigt ist, ist der Verbindungsabschnitt 10A des Verbinders 10, der solche Ausgestaltungen aufweist, mit dem auf der Seite der Last 51 bereitgestellten Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A verbunden. Im Speziellen wird als Ergebnis des Verriegelns des auf dem Verbindungsabschnitt 10A bereitgestellten Riegelabschnitts 10E mit dem auf dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A ausgebildeten Riegelaufnahmeabschnitt (nicht gezeigt) ein Zustand des Verbinders 10 beibehalten, in dem der Strompfadanschluss 11D und der Strompfad 71 elektrisch miteinander verbunden sind.

[0033] Wenn aufgrund eines Defekts der Last 51 oder dergleichen der die Last 51 auszutauschen ist, werden zuerst der Riegelabschnitt 10E des Verbinders 10 und der Riegelaufnahmeabschnitt des Verbindungsentgegennahmeabschnitts 51A in einen Zustand gebracht, in dem sie nicht mehr miteinander verriegelt sind, und der Verbindungsabschnitt 10A wird aus dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A entfernt. Dann wird das Stromspeicherelement 12 zusammen mit dem Verdrahtungsabschnitt 11 und dem Verbindungsabschnitt 10A aus dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A entfernt. Dann werden die defekte Last 51, der Strompfad 71 und der Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A aus dem Fahrzeug entfernt, und eine neue Last 51, ein neuer Strompfad 71 und ein neuer Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A werden an dem Fahrzeug angebracht. Dann wird durch Verriegeln des Riegelabschnitts 10E des Verbindungsabschnitts 10A mit dem Riegelaufnahmeabschnitt des Verbindungsentgegennahmeabschnitts 51A ein Zustand realisiert, in dem der Strompfadanschluss 11D und der Strompfad 71 elektrisch miteinander verbunden sind.

[0034] Nachstehend werden Beispiele für die Effekte der vorliegenden Ausgestaltung angeführt.

[0035] Der Verbinder 10 der vorliegenden Offenbarung weist auf:

das Gehäuse 10B; den Verdrahtungsabschnitt 11, der die mehreren Leitungen 11A und die mehreren Anschlüsse 11C aufweist, wobei ein Ende des Verdrahtungsabschnitts 11 von dem Gehäuse 10B gehalten wird und aus dem Gehäuse 10B herausgeführt ist; und das Strom-

speicherelement 12, das an dem Gehäuse 10B angebracht ist und dabei von dem Gehäuse 10B gehalten wird. Außerdem ist das Stromspeicherelement 12 dazu eingerichtet, mit Strom, der über den Verdrahtungsabschnitt 11 zugeführt wird, geladen zu werden und sich über den Verdrahtungsabschnitt 11 zu entladen.

[0036] Da der Verbinder 10 eine Ausgestaltung aufweisen kann, bei der das Gehäuse 10B und das Stromspeicherelement 12 derart einstückig ausgebildet sind, dass das Stromspeicherelement 12 von dem Gehäuse 10B gehalten wird, kann eine Struktur, die dazu vorgesehen ist, das Stromspeicherelement 12 zu halten, weggelassen werden, und eine physische Verbindung zwischen einer verbinderbezogenen Komponente, wie dem Gehäuse 10B oder dem Verdrahtungsabschnitt 11, und dem Stromspeicherelement 12 kann vereinfacht werden. Da das von dem Gehäuse 10B gehaltene Stromspeicherelement 12 über den im Gehäuse 10B eingebauten Verdrahtungsabschnitt 11 ge- und entladen werden kann, kann darüber hinaus die von dem Stromspeicherelement 12 zu dem Verbinder 10 verlaufende Verdrahtung weggelassen werden. Dementsprechend kann auch die elektrische Verbindung zwischen der verbinderbezogenen Komponente und dem Stromspeicherelement 12 vereinfacht werden.

[0037] Der Verbinder 10 gemäß der vorliegenden Offenbarung weist die Entladeschaltung 30B auf, die einen Entladevorgang durchführt, der es dem Stromspeicherelement 12 ermöglicht, sich zu entladen, und weist ferner die Steuerschaltung 13 auf, die den Entladevorgang der Entladeschaltung 30B steuert.

[0038] Bei dieser Ausgestaltung können nicht nur die physische Verbindung und die elektrische Verbindung zwischen der verbinderbezogenen Komponente und dem Stromspeicherelement 12 vereinfacht werden, sondern es können auch die physische Verbindung zum Halten der Entladeschaltung 30B und der Steuerschaltung 13 und die elektrische Verbindung zwischen diesen Schaltungen, der verbinderbezogenen Komponente und dem Stromspeicherelement 12 vereinfacht werden.

[0039] Bei dem Verbinder 10 der vorliegenden Offenbarung sind die Anschlüsse 11C, welche den Verdrahtungsabschnitt 11 bilden, als Stromversorgungspfad zu einer im Notfall zu versorgenden Last eingerichtet. Das Stromspeicherelement 12 ist dazu eingerichtet, sich über diesen Stromversorgungspfad zu der Last 51 entladen zu können.

[0040] Mit dieser Ausgestaltung kann eine Ausgestaltung, bei der das Stromspeicherelement 12 als Notstromversorgung verwendet werden kann, mit vereinfachter elektrischer und physischer Verbin-

dung verwirklicht werden. Im Speziellen kann eine Verdrahtung oder dergleichen, die mit dem Stromversorgungspfad verbunden ist, der von dem Stromspeicherelement 12 zu der Last 51 verläuft, weggelassen oder vereinfacht werden.

[0041] Da das Stromspeicherelement 12 einstückig mit dem Verbinder 10 ausgebildet ist, kann das Stromspeicherelement 12 außerdem eine Allzweck--Notstromversorgung sein, die verschiedene Arten von Lasten bedienen kann.

[0042] Bei dem Verbinder 10 der vorliegenden Offenbarung weist der Verdrahtungsabschnitt 11 mindestens eine Leitung 11A auf, wobei ein jeweiliges, auf einer Seite liegendes Ende davon von dem Gehäuse 10B gehalten wird und die Leitung aus dem Gehäuse 10B herausgeführt ist. Das Stromspeicherelement 12 ist auf dem Außenseitenabschnitt des Gehäuses 10B fixiert, und das Stromspeicherelement 12, das Gehäuse 10B und die Leitung 11A sind einstückig ausgebildet. Das Gehäuse 10B ist dazu geeignet, lösbar an dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A angebracht zu werden, der einen Strompfad bildet, der sich bezogen auf das Gehäuse 10B auf der Seite der Last 51 befindet.

[0043] Bei dieser Ausgestaltung kann der Verbinder 10, bei dem das Stromspeicherelement 12, das Gehäuse 10B und die Leitung 11A einstückig ausgebildet sind, von der Ausgestaltung auf der Seite der Last 51 aus dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 51A entfernt werden, was in Bezug auf Wartung und dergleichen vorteilhaft ist. Wenn beispielsweise ein Abschnitt auf der Seite der Last 51 defekt ist und auszutauschen ist, braucht zum Beispiel der Verbinder 10, der das Stromspeicherelement 12 aufweist, nicht ausgetauscht zu werden.

Ausführungsbeispiel 2

[0044] Im Folgenden wird ein Verbinder 20 gemäß Ausführungsbeispiel 2 unter Bezugnahme auf **Fig. 4** und **Fig. 5** beschrieben. Der Verbinder 20 unterscheidet sich zum Beispiel darin von Ausführungsbeispiel 1, dass zwei Verbindungsabschnitte 20A eines Gehäuses 20B bereitgestellt sind. Andere Ausgestaltungen sind die gleichen wie in Ausführungsbeispiel 1, diese tragen somit die gleichen Bezugszeichen und es wird auf die Beschreibung ihrer Strukturen, Funktionen und Effekte verzichtet.

[0045] Wie in **Fig. 4** und **Fig. 5** gezeigt ist, wird der Verbinder 20 gemäß Ausführungsbeispiel 2 in einem in **Fig. 4** gezeigten Stromversorgungssystem 2 verwendet, und das Gehäuse 20B ist zum Beispiel mit zwei Verbindungsabschnitten 20A versehen. Es wird angemerkt, dass in **Fig. 4** ein Pfad (Hauptstrompfad), über den die Lasten 52 und 53 mit Strom von der Hauptstromversorgung 50 versorgt werden und der

nicht über die Lade- und Entladeschaltungseinheit 30 verläuft, weggelassen ist. Die Verbindungsabschnitte 20A verlaufen in verschiedenen Richtungen und sind mit dem Montageabschnitt 20C gekoppelt (siehe **Fig. 5**). Ein Verdrahtungsabschnitt 11 des Verbinders 20 weist mehrere Leitungen 11A und mehrere Anschlüsse 11C auf. In **Fig. 4** ist nur eine Teilmenge der mehreren Leitungen 11A gezeigt, und in **Fig. 5** wurde auf die Veranschaulichung der Leitungen 11A verzichtet. Außerdem sind in **Fig. 5** nur einige der Anschlüsse 11C als Beispiel gezeigt. Es wird angemerkt, dass die Leitungen 11A in beliebiger Weise aus dem Gehäuse 20B herausgeführt sein können.

[0046] Die Enden einiger der Anschlüsse 11C (zwei Strompfadanschlüsse 11D) auf einer (derselben) Seite sind elektrisch mit der Entladeschaltung 30B verbunden. Die zwei Strompfadanschlüsse 11D sind auf den jeweiligen Verbindungsabschnitten 20A bereitgestellt. Verbindungsentgegennahmeabschnitte 52A und 53A der entsprechenden Lasten 52 und 53 sind mit den entsprechenden Verbindungsabschnitten 20A des Verbinders 20 verbunden. Ein Strompfad 72, über den Strom von der Hauptstromversorgung 50 oder dem Stromspeicherelement 12 des Verbinders 20 zugeführt wird, ist elektrisch mit der Last 52 verbunden. Der Strompfad 72 weist den Verbindungsentgegennahmeabschnitt 52A auf, an dem einer der Verbindungsabschnitte 20A des Verbinders 20 angebracht und davon gelöst werden kann. Ein Strompfad 73, über den Strom von der Hauptstromversorgung 50 oder dem Stromspeicherelement 12 zugeführt wird, ist elektrisch mit der Last 53 verbunden. Der Strompfad 73 weist den Verbindungsentgegennahmeabschnitt 53A auf, an dem der andere Verbindungsabschnitt 20A des Verbinders 20 angebracht und davon gelöst werden kann. Das heißt, der Verbinder 20 weist die mehreren Verbindungsabschnitte 20A auf, die an den Verbindungsentgegennahmeabschnitten 52A und 53A angebracht und von diesen gelöst werden können, die in den entsprechenden Strompfaden 72 und 73 bereitgestellt sind, über welche die mehreren Lasten 52 und 53 mit Strom versorgt werden, und die mehreren Verbindungsabschnitte 20A sind Zweige, die jeweils einem der mehreren Verbindungsentgegennahmeabschnitte 52A und 53A entsprechen.

[0047] Im Speziellen weist der Verbindungsentgegennahmeabschnitt 52A ein Anschluss-Gegenstück auf, das elektrisch mit der Last 52 verbunden ist. Wenn einer der Verbindungsabschnitte 20A mit dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 52A verbunden ist, ist der auf diesem Verbindungsabschnitt 20A bereitgestellte Strompfadanschluss 11D (durch mindestens einen der Anschlüsse 11C gebildet) mit dem Anschluss-Gegenstück des Verbindungsentgegennahmeabschnitts 52A verbunden und über dieses Anschluss-Gegenstück elektrisch mit der Last

52 verbunden. In ähnlicher Weise weist der Verbindungsentgegennahmeabschnitt 53A ein Anschluss-Gegenstück auf, das elektrisch mit der Last 53 verbunden ist. Wenn der andere Verbindungsabschnitt 20A mit dem Verbindungsentgegennahmeabschnitt 53A verbunden ist, ist der auf diesem Verbindungsabschnitt 20A bereitgestellte Strompfadanschluss 11D (durch mindestens einen der Anschlüsse 11C gebildet) mit dem Anschluss-Gegenstück des Verbindungsentgegennahmeabschnitts 53A verbunden und über dieses Anschluss-Gegenstück elektrisch mit der Last 53 verbunden.

[0048] Der Montageabschnitt 20C weist auf Flächen, die den Flächen gegenüberliegen, auf denen die Verbindungsabschnitte 20A bereitgestellt sind, mehrere Einführlöcher 20D auf. In jedes der Einführlöcher 20D ist eine Anschlussklemme eingeführt, die mit einem auf derselben Seite liegenden Ende einer Leitung 11A verbunden ist, und die Anschlussklemme wird von dem Gehäuse 20B gehalten (nicht gezeigt).

[0049] Nachstehend werden Beispiele für die Effekte der vorliegenden Ausgestaltung angeführt.

[0050] Der Verbinder 20 der vorliegenden Offenbarung weist eine Ausgestaltung auf, bei der das Gehäuse 20B die mehreren Verbindungsabschnitte 20A aufweist und die Verbindungsabschnitte 20A dazu eingerichtet sind, lösbar mit jeweils einem der mehreren Verbindungsentgegennahmeabschnitte 52A und 53A verbunden zu werden, die Strompfade zu den mehreren Lasten 52 und 53 bilden. Das Stromspeicherelement 12 ist dazu eingerichtet, sich über die Verdrahtungsabschnitte 11, die auf den Verbindungsabschnitten 20A bereitgestellt sind, zu den jeweiligen Lasten 52 und 53 zu entladen.

[0051] Bei dieser Ausgestaltung können alle in dem Bereich von dem Stromspeicherelement 12 bis zu den Strompfaden (Strompfade, über welche die Lasten mit Strom versorgt werden) bereitgestellten Ausgestaltungen (etwa die Verdrahtung) vereinfacht werden, und somit kann der Effekt der Vereinfachung der elektrischen Verbindung und der physischen Verbindung weiter verbessert werden.

Weitere Ausführungsbeispiele

[0052] Die vorliegende Ausgestaltung ist nicht auf die anhand der vorstehenden Beschreibung und der Zeichnungen beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, und der technische Schutzbereich der vorliegenden Erfindung umfasst auch die folgenden Ausführungsbeispiele.

[0053] Zwar wurde in Ausführungsbeispiel 1 beispielhaft eine Struktur dargelegt, bei der das Stromspeicherelement 12 direkt oder indirekt an dem

Außenseitenabschnitt des Gehäuses 10B angebracht ist, das Stromspeicherelement kann jedoch auch an dem Innenseitenabschnitt des Gehäuses angebracht sein. Im Speziellen ist auch eine Ausgestaltung möglich, bei der ein Aufnahmeabschnitt zum Aufnehmen des Stromspeicherelements in dem Gehäuse bereitgestellt ist, das Stromspeicherelement in diesen Aufnahmeabschnitt eingebracht wird, eine plattenförmige Abdeckung als Bestandteil des Gehäuses bereitgestellt ist und das Stromspeicherelement durch die Abdeckung bedeckt wird.

[0054] Zwar offenbaren die Ausführungsbeispiele 1 und 2 eine Ausgestaltung, bei der das Stromspeicherelement 12 über die Strompfadleitung 11B geladen wird und sich über den Strompfadanschluss 11D entlädt, es kann jedoch auch eine Ausgestaltung, bei der das Stromspeicherelement über den Strompfadanschluss geladen wird und sich über die Strompfadleitung entlädt, oder eine Ausgestaltung verwendet werden, bei der das Stromspeicherelement über die Strompfadleitung geladen wird und sich über die Strompfadleitung entlädt.

[0055] Zwar wurde in Ausführungsbeispiel 1 eine Ausgestaltung dargelegt, bei der die Steuerschaltung 13, die Ladeschaltung 30A und die Entladeschaltung 30B an dem Verbinder 10 angebracht sind, es kann jedoch auch eine Ausgestaltung, bei der weder die Steuerschaltung noch die Ladeschaltung noch die Entladeschaltung an dem Verbinder angebracht sind, oder eine Ausgestaltung verwendet werden, bei der eines oder mehrere davon an dem Verbinder angebracht sind. Im Speziellen können der Ladebetrieb und Entladebetrieb des Stromspeicherelements des Verbinders durch Montieren der Steuerschaltung, der Ladeschaltung und der Entladeschaltung auf einer Leiterplatte, Anbringen dieser Leiterplatte an einer anderen Komponente des Fahrzeugs als dem Verbinder und elektrisches Verbinden der Leiterplatte mit einigen der Leitungen des Verdrahtungsabschnitts gesteuert werden.

[0056] Zwar wird in Ausführungsbeispiel 1 die Steuerschaltung 13 hauptsächlich durch einen Mikrocomputer gebildet, die Steuerschaltung 13 kann anstelle des Mikrocomputers jedoch auch durch mehrere Hardwareschaltungen realisiert werden.

[0057] In Ausführungsbeispiel 2 sind zwei Verbindungsabschnitte 20A bereitgestellt, die Anzahl der Verbindungsabschnitte kann jedoch auch drei oder mehr betragen.

[0058] Die vorliegend offenbarten Ausführungsformen sind in jeglicher Hinsicht Beispiele und sind als nicht einschränkend aufzufassen. Der Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung ist nicht auf die vorliegend offenbarten Ausführungsformen beschränkt, sondern durch die Ansprüche angegeben und soll

alle Abwandlungen umfassen, die in dem Bereich liegen, der in Bedeutung und Umfang dem Schutzzumfang der Ansprüche äquivalent ist.

Bezugszeichenliste

10,20	Verbinder
10A, 20A	Verbindungsabschnitt
10B,20B	Gehäuse
10C, 20C	Montageabschnitt
10D, 20D	Einführloch
10E	Riegelabschnitt
11	Verdrahtungsabschnitt
11A	Leitung
11B	Strompfadleitung (Stromversorgungspfad)
11C	Anschluss (Verdrahtungsabschnitt)
11D	Strompfadanschluss (Stromversorgungspfad)
12	Stromspeicherelement
13	Steuerschaltung
30	Lade- und Entladeschaltungseinheit
30A	Ladeschaltung
30B	Entladeschaltung
30C	Lade- und Entladepfad
50	Hauptstromversorgung
51, 52, 53	Last (im Notfall zu versorgende Last)
51A, 52A, 53A	Verbindungsentgegennahmeabschnitte (Verbindergegenstücke)
70	Eingangspfad
71, 72, 73	Strompfad

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Zitierte Patentliteratur

- JP 201813136 A [0002]
- JP 201862253 A [0002]

Patentansprüche

einen Strompfad bildet, welcher sich bezogen auf das Gehäuse auf der Seite der Last befindet.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

1. Verbinder, aufweisend:
ein Gehäuse;
einen Verdrahtungsabschnitt, der mindestens eine Leitung oder mindestens einen Anschluss aufweist, wobei ein Ende des Verdrahtungsabschnitts von dem Gehäuse gehalten wird; und
ein Stromspeicherelement, das an dem Gehäuse angebracht ist und dabei von dem Gehäuse gehalten wird,
wobei das Stromspeicherelement dazu eingerichtet ist, mit Strom, der über den Verdrahtungsabschnitt zugeführt wird, geladen zu werden und sich über den Verdrahtungsabschnitt zu entladen.

2. Verbinder nach Anspruch 1, aufweisend:
eine Entladeschaltung, die dazu eingerichtet ist, einen Entladevorgang durchzuführen, der es dem Stromspeicherelement ermöglicht, sich zu entladen; und
eine Steuerschaltung, die dazu eingerichtet ist, den Entladevorgang der Entladeschaltung zu steuern.

3. Verbinder nach Anspruch 1 oder 2,
wobei mindestens ein Abschnitt der Leitung oder des Anschlusses des Verdrahtungsabschnitts als Abschnitt eines Stromversorgungspfades zu einer im Notfall zu versorgenden Last eingerichtet ist und das Stromspeicherelement dazu eingerichtet ist, sich über den Stromversorgungspfad zu der Last zu entladen.

4. Verbinder nach Anspruch 3,
wobei das Gehäuse mehrere Verbindungsabschnitte aufweist,
die mehreren Verbindungsabschnitte dazu eingerichtet sind, mit einem jeweiligen von mehreren Verbindungsentgegennahmeabschnitten, die Strompfade zu mehreren der Lasten bilden, lösbar verbunden zu werden, und
das Stromspeicherelement dazu eingerichtet ist, sich zu jeder der Lasten über den auf dem entsprechenden Verbindungsabschnitt bereitgestellten Verdrahtungsabschnitt zu entladen.

5. Verbinder nach Anspruch 3 oder 4,
wobei der Verdrahtungsabschnitt mindestens eine Leitung aufweist, deren eines Ende von dem Gehäuse gehalten wird, und die aus dem Gehäuse herausgeführt ist,
das Stromspeicherelement an einem Außenseitenabschnitt oder einem Innenseitenabschnitt des Gehäuses fixiert ist,
das Stromspeicherelement, das Gehäuse und die Leitung einstückig ausgebildet sind und
das Gehäuse dazu geeignet ist, lösbar an einem Verbindergegenstück angebracht zu werden, das

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

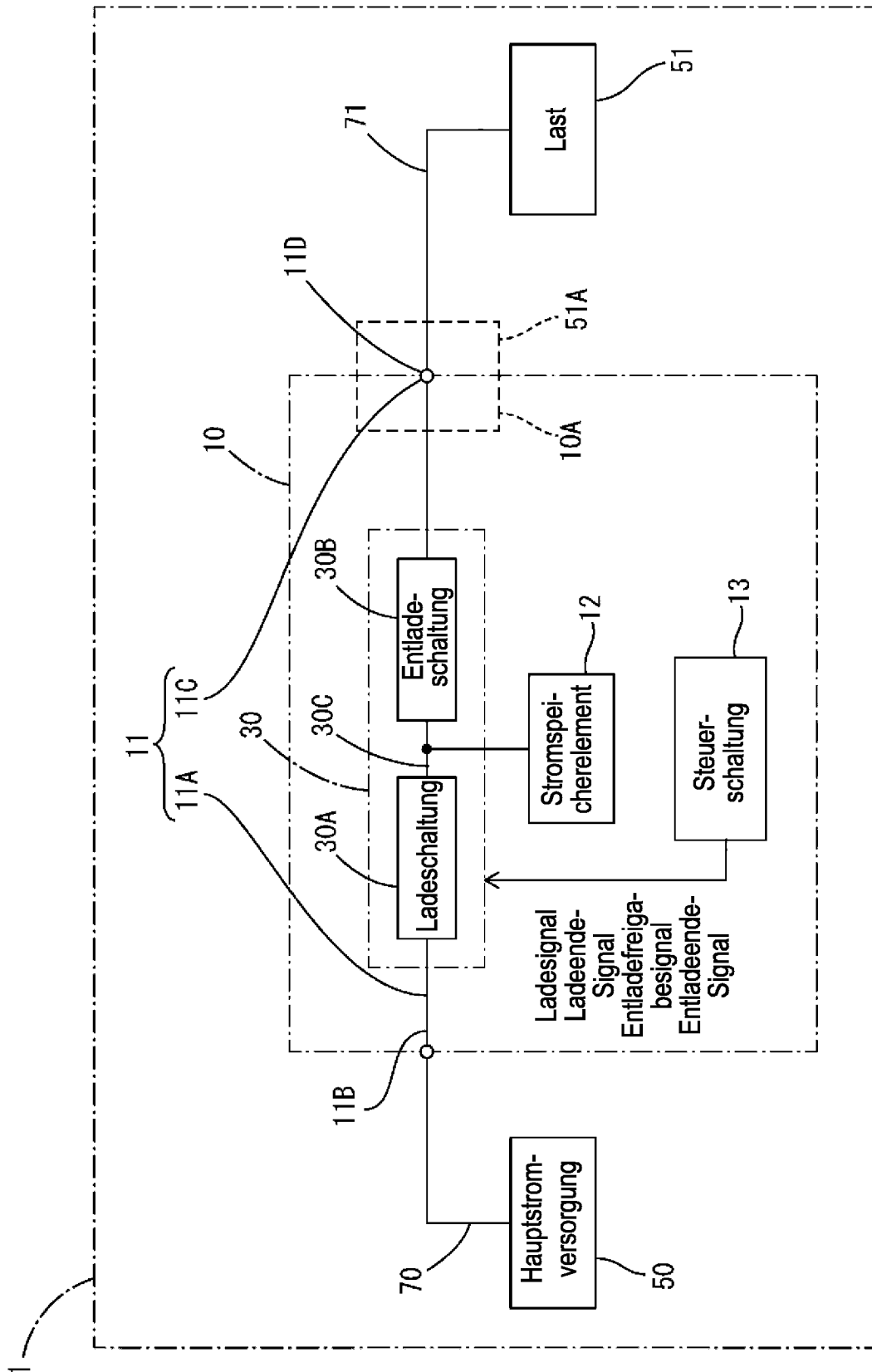


FIG. 2

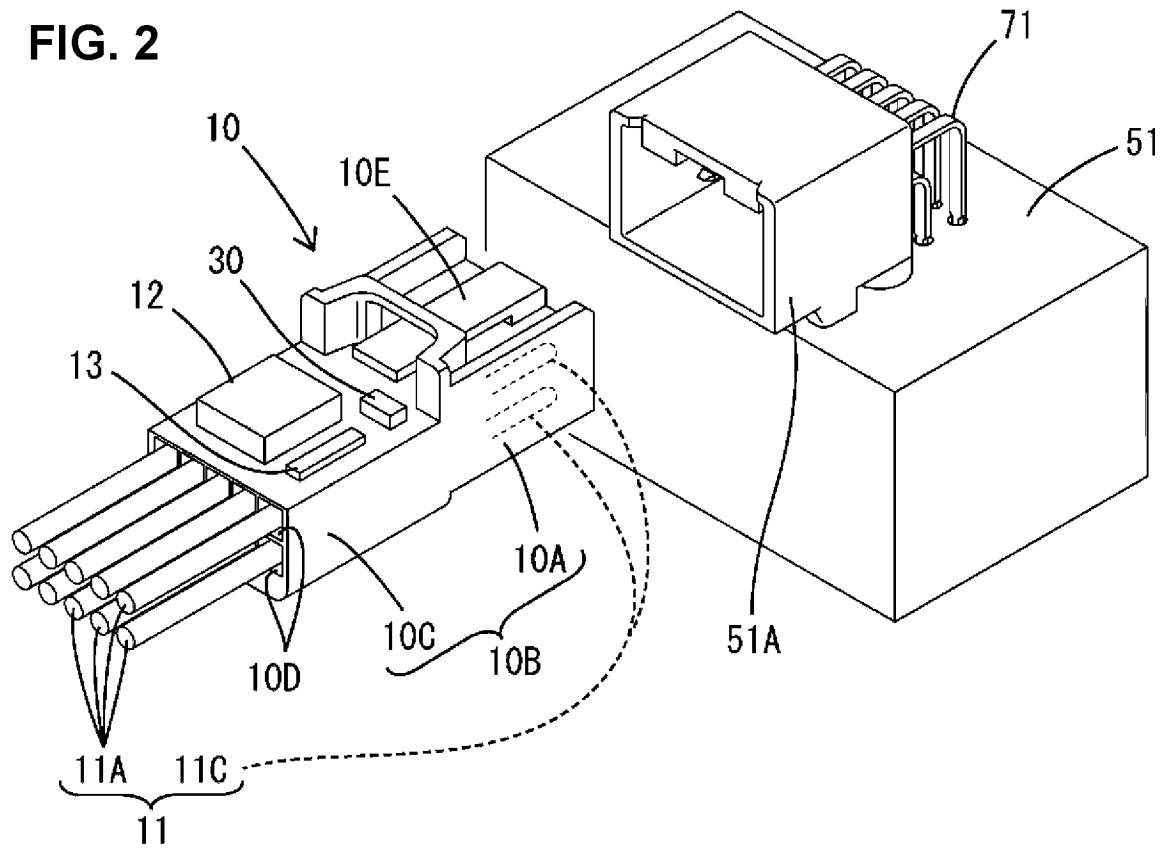


FIG. 3

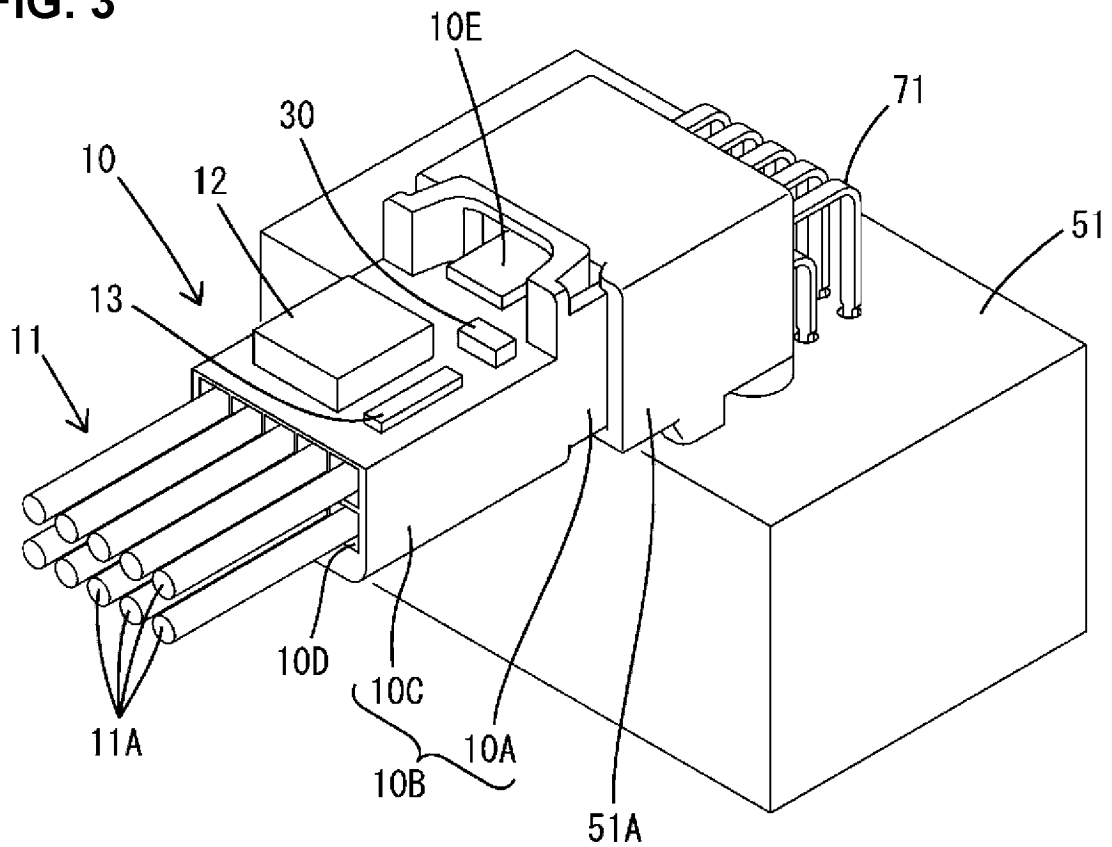


FIG. 4

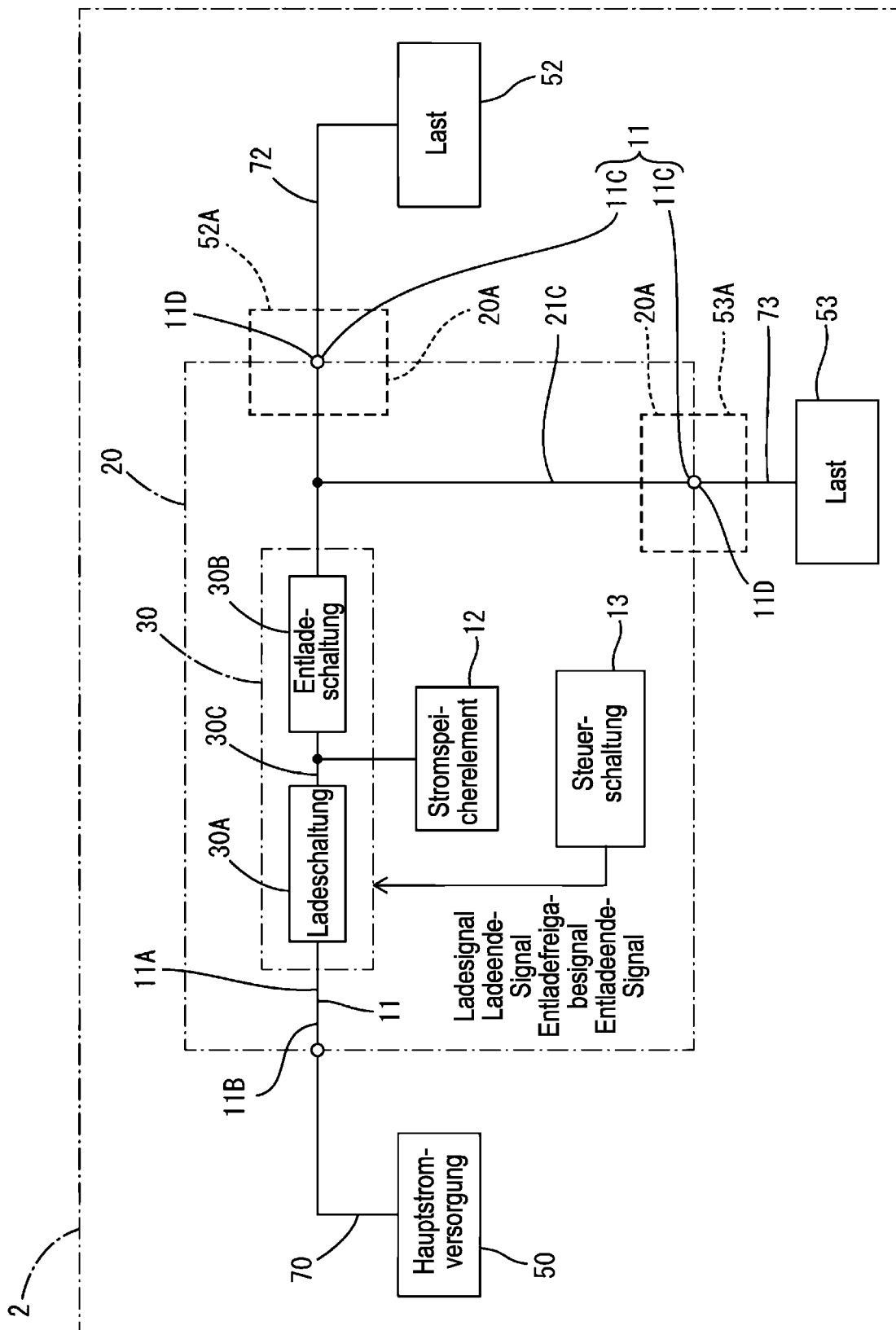


FIG. 5

