

EC Innovations (Chengdu), Inc.

2F Maik Building, No.5 Jiuxing Avenue, Chengdu

www.ecinnovations.com

Certification of Accuracy

Date: 12/07/2022

To Whom It May Concern,

We, EC Innovations, Inc, hereby certify that to the best of our knowledge the English document attached to this letter as listed below:

DE202015103173U1

is true and accurate translation of the original German file name as listed below provided to us by Brooks Kushman P.C..

DE202015103173U1

If there is any further information we can provide you with, please do not hesitate to contact us.

Yours faithfully,

(Company stamp)

EC Innovations (Chengdu), Inc.



Markus Huziak



(10) **DE 20 2015 103 173 U1** 2015.08.13

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2015 103 173.4**

(22) Anmeldetag: **17.06.2015**

(47) Eintragungstag: **06.07.2015**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **13.08.2015**

(51) Int Cl.: **B60R 16/033** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Zonesking Technology Co., Ltd., New Taipei City,
TW**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Horak, Michael, Dipl.-Ing., LL.M., 30159 Hannover,
DE**

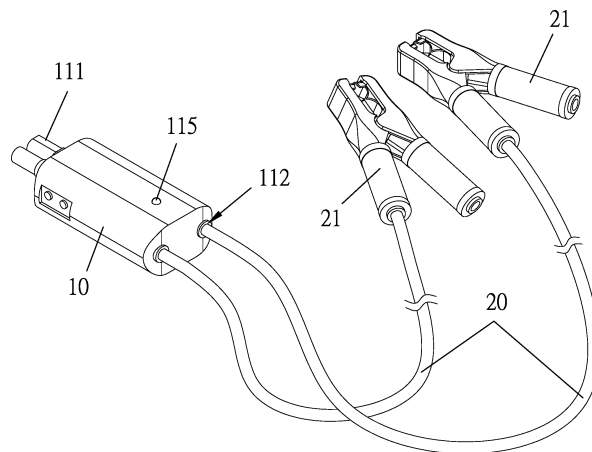
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien**

(57) Hauptanspruch: Ein Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien, umfassend:

ein Adapterelement, wobei eine Leiterplatte im Adapterelement angeordnet ist, wobei ein Schutzmodul, ein Eingangsanschluss, ein Ausgangsanschluss, eine Batterie-Detektionseinheit, mindestens ein Anzeigeelement und mindestens ein Warnelement auf der Leiterplatte angeordnet sind, wobei ein Ende des Schutzmoduls elektrisch mit dem Eingangsanschluss verbunden sein kann, wobei das andere Ende des Schutzmoduls elektrisch mit dem Ausgangsanschluss verbunden sein kann, wobei ein Ende der Batterie-Detektionseinheit elektrisch mit dem Eingangsanschluss verbunden sein kann, wobei das andere Ende der Batterie-Detektionseinheit elektrisch mit dem Ausgangsanschluss verbunden sein kann, wobei jedes Anzeigeelement elektrisch mit der Batterie-Detektionseinheit verbunden sein kann, wobei jedes Warnelement elektrisch mit dem Schutzmodul verbunden sein kann;

ein Stromübertragungselement, wobei das Stromübertragungselement mindestens einen Stromübertragungsanschluss aufweist, wobei das Stromübertragungselement elektrisch mit dem Ausgangsanschluss des Adapterelements verbunden sein kann.



Beschreibung

Technisches Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien und insbesondere eines, bei dem die Leiterplatte des Adapterelements mit einem Schutzmodul und einer Batterie-Detektionseinheit ausgestattet ist, sodass, wenn der Verbraucher die vorliegende Erfindung zur Starthilfe benutzt, sowohl eine Schutzfunktion als auch eine Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien durch die vorliegende Erfindung erzielt werden können, um in der vorliegenden Erfindung eine multifunktionale Erkennungsanwendung bereitzustellen.

Stand der Technik

[0002] Normalerweise muss bei einem leeren Akkustand zur Stromführung ein Starthilfekabel benutzt werden. Allerdings hat der Erfinder beim Einsatzablauf des Starthilfekabels registriert, dass der Akkustrom bei der Stromführung aufgrund der schlechten Struktur des bestehenden Leiterdrahts des Starthilfekabels nicht in der Lage ist, das Auto effektiv zu starten.

[0003] Darüber hinaus ist das Starthilfekabel normalerweise bei der Starthilfe mit einem Stromversorgungsgerät verbunden. Da herkömmliche Starthilfekabel insgesamt über keine Schutzvorrichtungen verfügen, sind diese Starthilfekabel nur zur Bereitstellung der Stromübertragung verwendbar. Wenn jedoch im Stromversorgungszustand ein Rückstrom auftritt, führt dies leicht dazu, dass das Stromversorgungsgerät aufgrund des Rückstroms beschädigt wird.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Im Hinblick auf die Nachteile der Verwendung bestehender Starthilfekabel stellt die vorliegende Erfindung ein Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien bereit, bei dem die Leiterplatte des Adapterelements mit einem Schutzmodul und einer Batterie-Detektionseinheit ausgestattet ist, sodass, wenn der Verbraucher die vorliegende Erfindung zur Starthilfe verwendet, sowohl eine Schutzfunktion als auch eine Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien durch die vorliegende Erfindung erzielt werden können, um in der vorliegenden Erfindung eine multifunktionale Erkennungsanwendung bereitzustellen.

[0005] Zur Erreichung des obigen Ziels wird ein erfindungsgemäßes Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien bereitgestellt, umfassend:

ein Adapterelement, wobei eine Leiterplatte im Adapterelement angeordnet ist, wobei ein Schutzmodul, ein Eingangsanschluss, ein Ausgangsanschluss, eine Batterie-Detektionseinheit, mindestens ein Anzeigeelement und mindestens ein Warnelement auf der Leiterplatte angeordnet sind, wobei ein Ende des Schutzmoduls elektrisch mit dem Eingangsanschluss verbunden sein kann, wobei das andere Ende des Schutzmoduls elektrisch mit dem Ausgangsanschluss verbunden sein kann, wobei ein Ende der Batterie-Detektionseinheit elektrisch mit dem Eingangsanschluss verbunden sein kann, wobei das andere Ende der Batterie-Detektionseinheit elektrisch mit dem Ausgangsanschluss verbunden sein kann, wobei jedes Anzeigeelement elektrisch mit der Batterie-Detektionseinheit verbunden sein kann, wobei jedes Warnelement elektrisch mit dem Schutzmodul verbunden sein kann;

ein Stromübertragungselement, wobei das Stromübertragungselement mindestens einen Stromübertragungsanschluss aufweist, wobei das Stromübertragungselement elektrisch mit dem Ausgangsanschluss des Adapterelements verbunden sein kann.

[0006] Beim erfindungsgemäßen Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien ist die Leiterplatte des Adapterelements mit einem Schutzmodul und einer Batterie-Detektionseinheit ausgestattet, sodass, wenn der Benutzer die vorliegende Erfindung zur Starthilfe verwendet, sowohl eine Schutzfunktion als auch eine Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien durch die vorliegende Erfindung erzielt werden können, um in der vorliegenden Erfindung eine multifunktionale Erkennungsanwendung bereitzustellen.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0007] Fig. 1 zeigt schematisch eine perspektivische Darstellung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0008] Fig. 2 zeigt ein schematisches Blockdiagramm des erfindungsgemäßen Adapterelements;

[0009] Fig. 3 zeigt schematisch eine perspektivische Darstellung des Detektionsvorgangs, bei welchem die vorliegende Erfindung einen Auto- oder Motorradakku detektiert;

[0010] Fig. 4 zeigt schematisch eine perspektivische Darstellung des Starthilfeprozesses, bei welchem die vorliegende Erfindung mit einem Mobilnetzteil verbunden ist.

[0011] Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung des Detektionsvorgangs für das Motorrad gemäß der vorliegenden Erfindung.

Detaillierte Beschreibung der
bevorzugten Ausführungsbeispiele

[0012] Bezugnehmend auf **Fig. 1** und **Fig. 2** stellt die vorliegende Erfindung ein Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien bereit, umfassend:

ein Adapterelement **10**, wobei im Adapterelement **10** eine Leiterplatte **11** angeordnet ist, wobei auf der Leiterplatte **11** ein Schutzmodul **113**, ein Eingangsanschluss **111**, ein Ausgangsanschluss **112**, eine Batterie-Detektionseinheit **114**, mindestens ein Anzeigeelement **115** und mindestens ein Warnelement **116** angeordnet sind, wobei ein Ende des Schutzmoduls **113** elektrisch mit dem Eingangsanschluss **111** verbunden sein kann, wobei das andere Ende des Schutzmoduls **113** elektrisch mit dem Ausgangsanschluss **112** verbunden sein kann, wobei ein Ende der Batterie-Detektionseinheit **114** elektrisch mit dem Eingangsanschluss **111** verbunden sein kann, wobei das andere Ende der Batterie-Detektionseinheit **114** elektrisch mit dem Ausgangsanschluss **112** verbunden sein kann, wobei jedes Anzeigeelement **115** elektrisch mit der Batterie-Detektionseinheit **114** verbunden sein kann, wobei jedes Warnelement **116** elektrisch mit dem Schutzmodul **113** verbunden sein kann,

ein Stromübertragungselement **20**, wobei das Stromübertragungselement **20** mindestens einen Stromübertragungsanschluss **21** aufweist, wobei das Stromübertragungselement **20** elektrisch mit dem Ausgangsanschluss **112** des Adapterelements **10** verbunden sein kann.

[0013] Jeder Stromübertragungsanschluss **21** kann hierbei eine Übertragungsklemme oder ein Übertragungsanschluss sein.

[0014] Die Batterie-Detektionseinheit **114** kann hierbei ein MCU, ein Komparator oder ein Verstärker sein.

[0015] Das Anzeigeelement **115** kann hierbei eine Flüssigkristallanzeigevorrichtung, ein Lichtemissionselement oder eine Sprachansageeinrichtung sein.

[0016] Das Lichtemissionselement kann hierbei ein mehrfarbiger LED-Chip oder ein monochromer LED-Chip sein.

[0017] Bezugnehmend auf **Fig. 2** und **Fig. 3** ist in der vorliegenden Erfindung eine Batterie-Detektionseinheit **114** angeordnet. Wenn der Benutzer für die Batterie oder den Akku **30** des Autos oder Motorrads eine Starthilfe durchführen möchte, kann der Ausgangsanschluss **112** zuvor mit dem Stromübertragungselement **20** verbunden werden, wobei jeder der Stromübertragungsanschlüsse **21** des Stromübertragungselements **20** mit der Batterie oder dem Akku **30** ver-

bunden wird, wodurch der Stromzustand durch die Batterie-Detektionseinheit **114** erkannt wird, wobei ferner die Batterie-Detektionseinheit **114** elektrisch mit jedem der Anzeigeelemente **115** verbunden sein kann. Wenn das Anzeigeelement **115** ein Lichtemissionselement und eine mehrfarbige LED-Chip ist und der Batteriezustand beim Detektionsprozess der Batterie oder des Akkus **30** des Autos oder Motorrads normal ist, zeigt die mehrfarbige LED-Chip ein grünes Licht an. Wenn der Batteriezustand anormal oder veraltet ist, zeigt die mehrfarbige LED-Chip ein gelbes Licht an. Wenn der Batteriezustand defekt und nicht verfügbar ist, zeigt die mehrfarbige LED-Chip ein rotes oder blinkendes Licht an. Durch diese Zustandsanzeigen weiß der Benutzer bei der Starthilfe über den Status der Batterie oder des Akkus **30** des Autos oder Motorrads schon vorher Bescheid, um die Effektivität der Starthilfe zu erhöhen. Wenn der Benutzer den Status der Batterie oder des Akkus **30** des Autos oder Motorrads erfasst hat, kann er anschließend bestimmen, ob er die Batterie oder den Akku **30** austauschen muss, um eine Situation eines nicht startenden Autos oder Motorrads zu vermeiden und um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

[0018] Bezugnehmend auf **Fig.** kann mit der vorliegenden Erfindung mittels des Mobilnetzteils **40** eine Starthilfe durchgeführt werden. In der vorliegenden Erfindung ist ein Eingangsanschluss **111** angeordnet, wobei der Eingangsanschluss **111** und ein Mobilnetzteil **40** zum Erzielen eines Stromversorgungszustands durch gegenseitiges Einstecken miteinander verbunden werden können. Außer dem gegenseitigen Einstecken mit einem Mobilnetzteil **40** zum Erreichen eines Stromversorgungszustands kann durch die erfindungsgemäße Batterie-Detektionseinheit **114** eine synchrone Erfassung für den Status der Batterie oder des Akkus **30** des Autos oder Motorrads beim Starthilfeprozess erzielt werden, sodass man über die Strommenge der Batterie oder des Akkus **30** des Autos oder Motorrads bei der Starthilfe zu jeder Zeit informiert ist, um die Funktion eines Smartstarthilfekabels zu erreichen.

[0019] Bezugnehmend auf **Fig. 5** kann beim Stromübertragungselement **20** jeder Stromübertragungsanschluss **21** ein Übertragungsanschluss sein. Wenn der Benutzer den Status des Akkus **30** des Motorrads detektieren oder einen Starthilfeprozess durchführen möchte, kann der Stromübertragungsanschluss **21** als Übertragungsanschluss fungieren und einen effektiven Anschluss bereitstellen, um für den Benutzer eine einfache Detektion sicherzustellen.

Schutzansprüche

1. Ein Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien, umfassend:

ein Adapterelement, wobei eine Leiterplatte im Adapterelement angeordnet ist, wobei ein Schutzmodul, ein Eingangsanschluss, ein Ausgangsanschluss, eine Batterie-Detektionseinheit, mindestens ein Anzeigeelement und mindestens ein Warnelement auf der Leiterplatte angeordnet sind, wobei ein Ende des Schutzmoduls elektrisch mit dem Eingangsanschluss verbunden sein kann, wobei das andere Ende des Schutzmoduls elektrisch mit dem Ausgangsanschluss verbunden sein kann, wobei ein Ende der Batterie-Detektionseinheit elektrisch mit dem Eingangsanschluss verbunden sein kann, wobei das andere Ende der Batterie-Detektionseinheit elektrisch mit dem Ausgangsanschluss verbunden sein kann, wobei jedes Anzeigeelement elektrisch mit der Batterie-Detektionseinheit verbunden sein kann, wobei jedes Warnelement elektrisch mit dem Schutzmodul verbunden sein kann;

ein Stromübertragungselement, wobei das Stromübertragungselement mindestens einen Stromübertragungsanschluss aufweist, wobei das Stromübertragungselement elektrisch mit dem Ausgangsanschluss des Adapterelements verbunden sein kann.

2. Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien nach Anspruch 1, bei dem die Batterie-Detektionseinheit ein MCU, ein Komparator oder ein Verstärker ist.

3. Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien nach Anspruch 1, bei dem das Anzeigeelement eine Flüssigkristallanzeigevorrichtung, ein Lichtemissionselement oder eine Sprachansageeinrichtung ist.

4. Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien nach Anspruch 3, bei dem das Lichtemissionselement ein mehrfarbiger LED-Chip oder ein monochromer LED-Chip ist.

5. Smartstarthilfekabel mit Stromerkennungsfunktion für Auto- oder Motorradbatterien nach Anspruch 1, bei dem jeder Stromübertragungsanschluss eine Übertragungsklemme oder ein Übertragungsanschluss ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

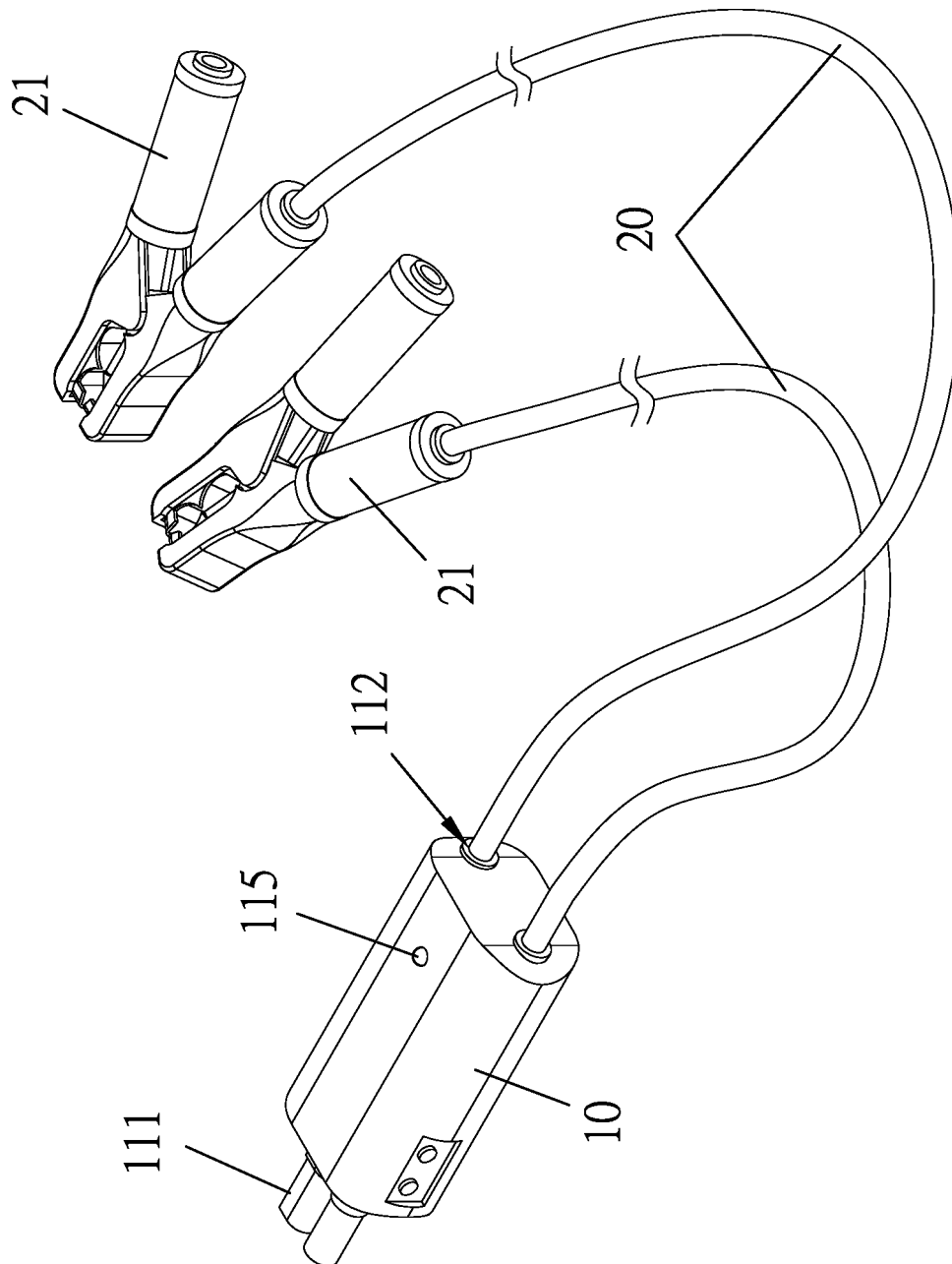


FIG. 1

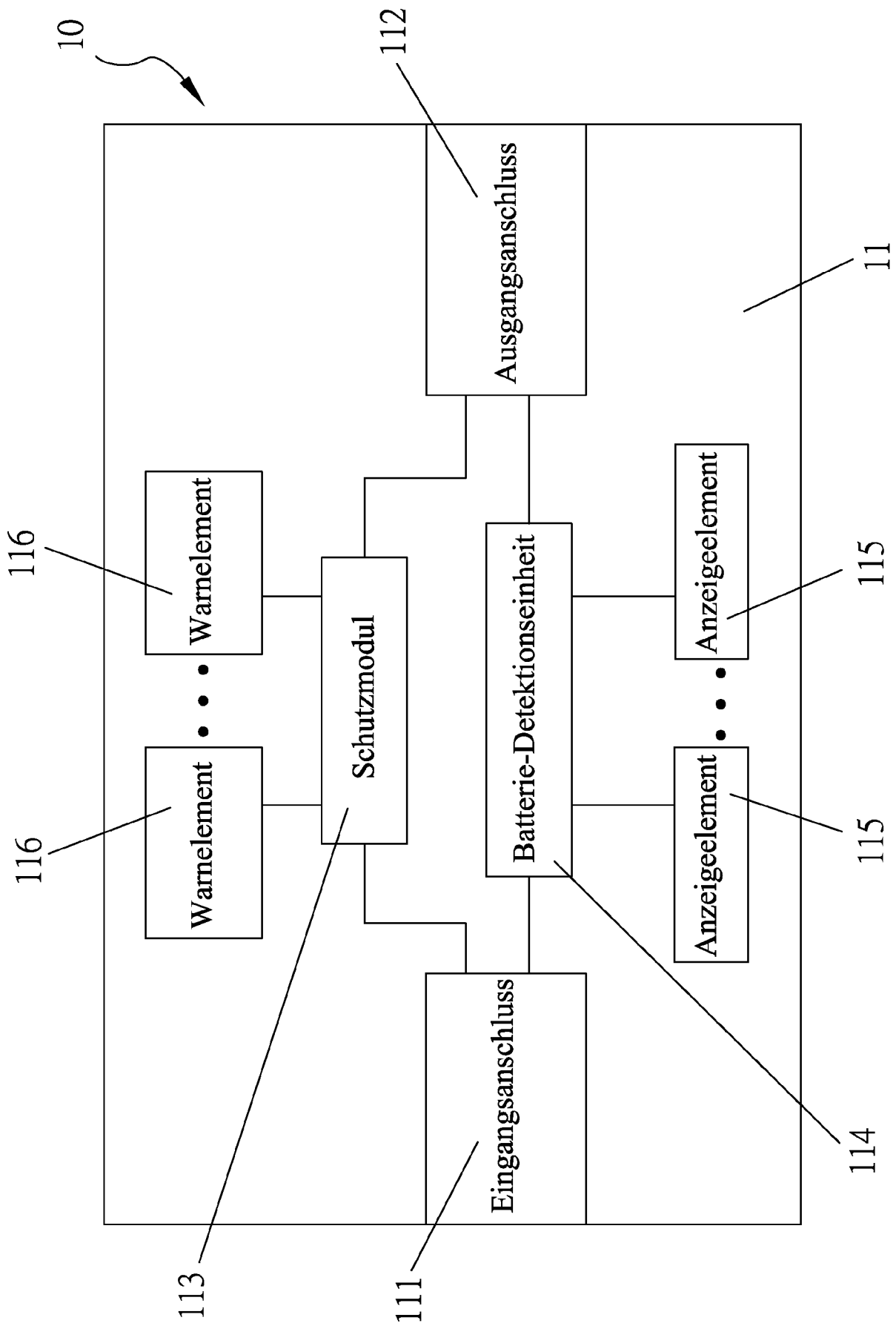


FIG. 2

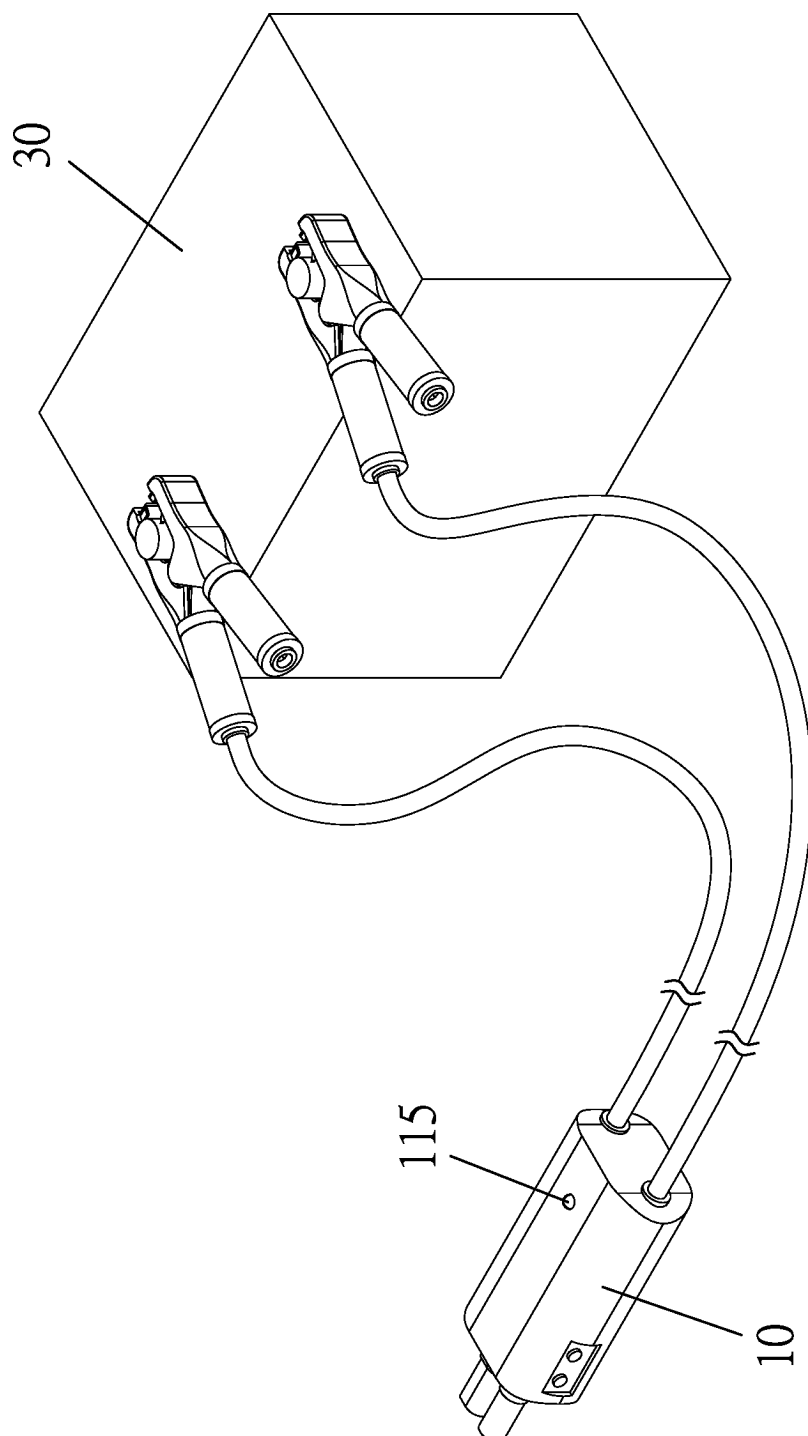


FIG. 3

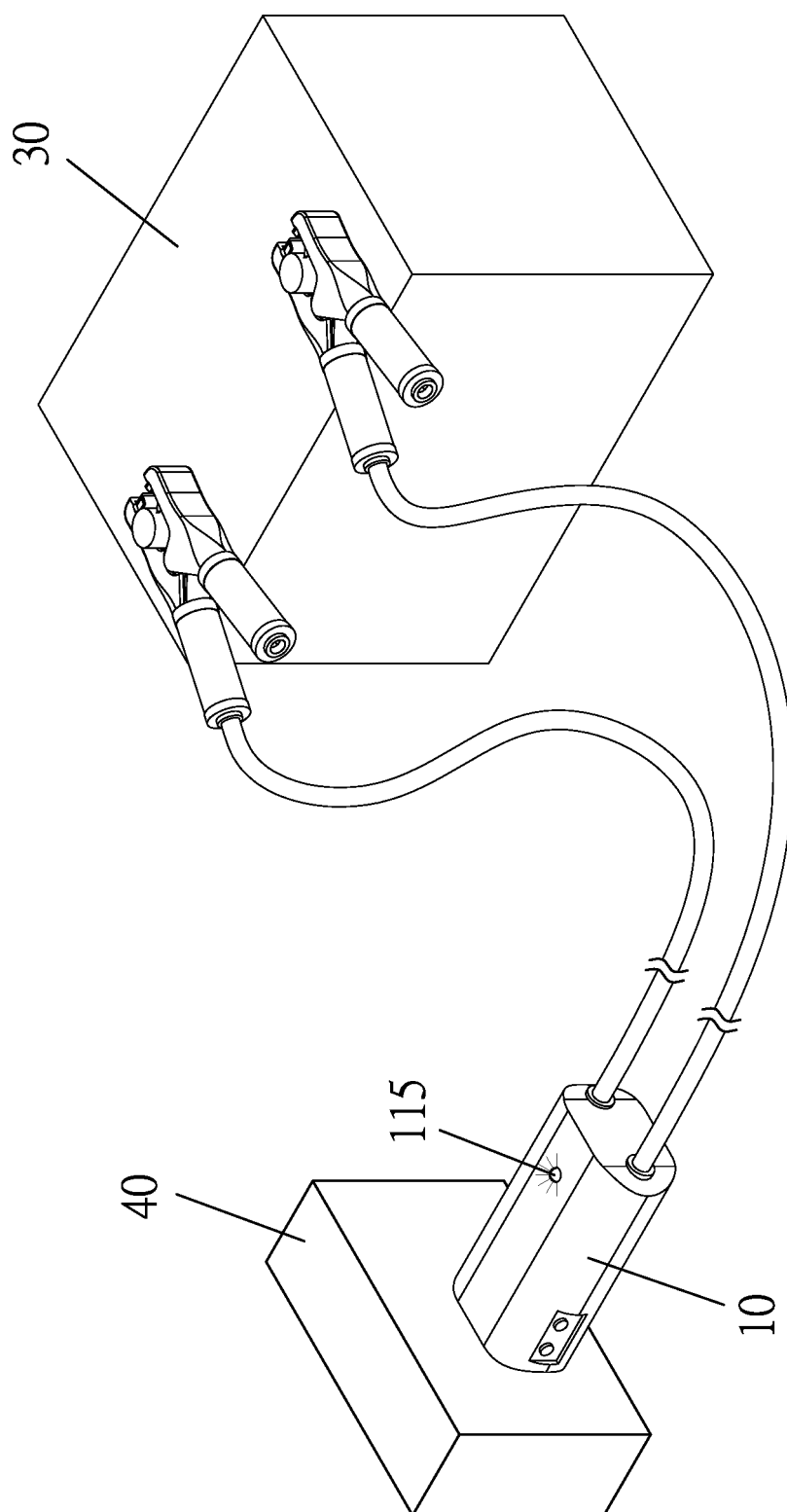


FIG. 4

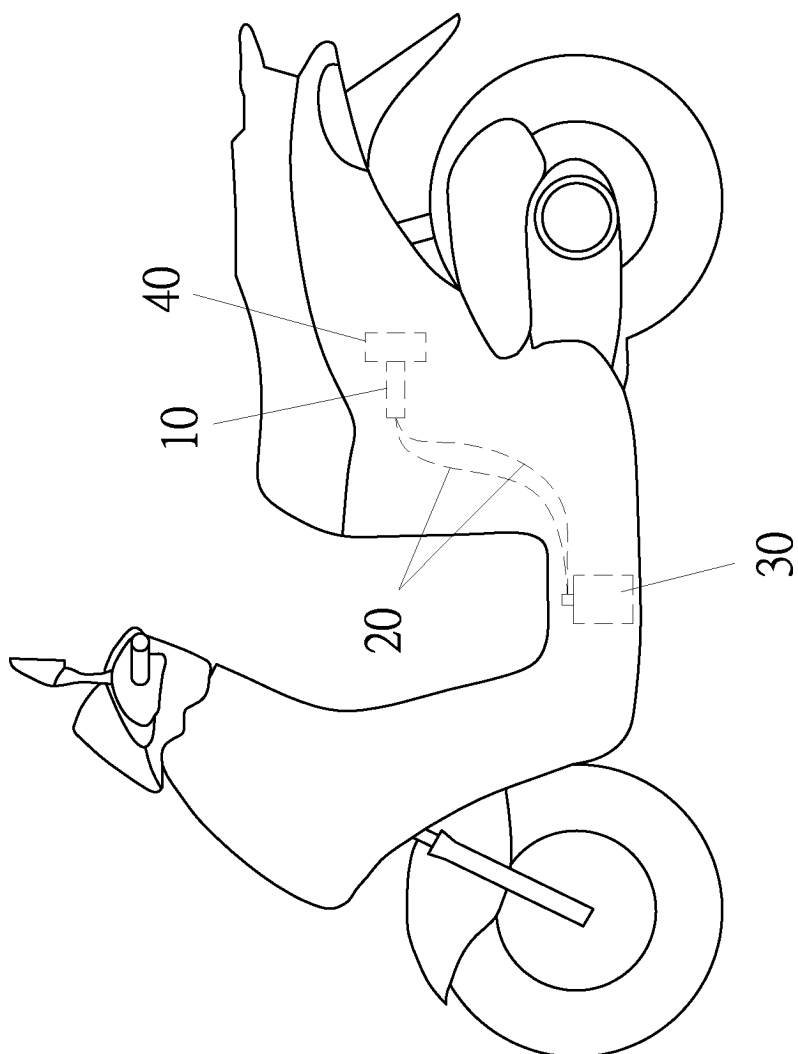


FIG. 5



(10) **DE 20 2015 103 173 U1** 2015.08.13

(12)

Utility Model Specification

(21) Case number: **20 2015 103 173.4**

(51) Int Cl.: **B60R 16/033 (2006.01)**

(22) Filing date: **06/17/2015**

(47) Registration date: **07/06/2015**

(45) Publication date in the Patent Gazette: **08/13/2015**

(73) Name and address of the holder: Zonesking Technology Co., Ltd., New Taipei City, TW	(74) Name and address of agent: Horak, Michael, Dipl.-Ing., LL.M., 30159 Hanover, DE
--	--

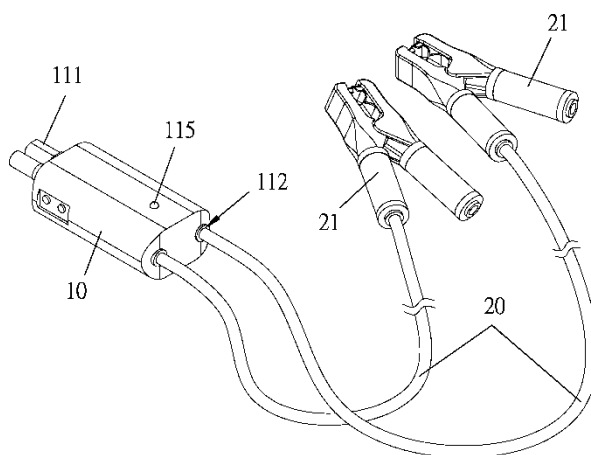
The following information is taken from the documents submitted by the applicant

(54) Designation: **Smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries**

(57) Main claim: A smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries, comprising:

an adapter element, wherein a circuit board is arranged in the adapter element, a protection module, an input terminal, an output terminal, a battery detection unit, at least one display element and at least one warning element are arranged on the circuit board, one end of the protection module can be electrically connected to the input terminal, the other end of the protection module can be electrically connected to the output terminal, one end of the battery detection unit can be electrically connected to the input terminal, the other end of the battery detection unit can be electrically connected to the output terminal, each display element can be electrically connected to the battery detection unit, and each warning element can be electrically connected to the protection module;

and a power transmission element, wherein the power transmission element has at least one power transmission terminal, and the power transmission element can be electrically connected to the output terminal of the adapter element.



DESCRIPTION**TECHNICAL FIELD**

[0001] The present invention relates to a smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries, and in particular to one in which a circuit board of an adapter element is equipped with a protection module and a battery detection unit, such that when the consumer uses the present invention for jump starting, both a protection function and a current detection function for automobile or motorcycle batteries can be achieved by the present invention to provide a multifunctional detection application in the present invention.

BACKGROUND

[0002] Normally, when the battery is empty, a jump starter cable must be used to conduct electricity. However, during the use of the jump starter cable, the inventor noticed that the battery current while conducting electricity is unable to start the automobile effectively due to the poor structure of the existing conductor wire of the jump starter cable.

[0003] In addition, the jump starter cable is normally connected to a power supply device when jump starting. Since conventional jump starter cables have no protective devices at all, these jump starter cables can only be used to provide power transmission. However, if a reverse current occurs in the power supply state, the power supply device is easily damaged due to the reverse current.

OBJECTIVE OF THE INVENTION

[0004] In view of the disadvantages in using existing jump starter cables, the present invention provides a smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries, wherein a circuit board of an adapter element is equipped with a protection module and a battery detection unit, such that when the consumer uses the present invention for jump starting, both a protection function and a current detection function for automobile or motorcycle batteries can be achieved by the present invention to provide a multifunctional detection application in the present invention.

[0005] In order to achieve the above objective, a smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries is provided herein,

which comprises:

an adapter element, wherein a circuit board is arranged in the adapter element, a protection module, an input terminal, an output terminal, a battery detection unit, at least one display element and at least one warning element are arranged on the circuit board, one end of the protection module can be electrically connected to the input terminal, the other end of the protection module can be electrically connected to the output terminal, one end of the battery detection unit can be electrically connected to the input terminal, the other end of the battery detection unit can be electrically connected to the output terminal, each display element can be electrically connected to the battery detection unit, and each warning element can be electrically connected to the protection module;

and a power transmission element, wherein the power transmission element has at least one power transmission terminal, and the power transmission element can be electrically connected to the output terminal of the adapter element.

[0006] In the smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries according to the present invention, the circuit board of the adapter element is equipped with a protection module and a battery detection unit, such that when the user uses the present invention for jump starting, both a protection function and a current detection function for automobile or motorcycle batteries can be achieved by the present invention to provide a multifunctional detection application in the present invention.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0007] FIG. 1 schematically shows a perspective view according to the present invention;

[0008] FIG. 2 shows a schematic block diagram of the adapter element according to the present invention;

[0009] FIG. 3 schematically shows a perspective view of the detection process in which the present invention detects an automobile or motorcycle battery;

[0010] FIG. 4 schematically shows a perspective view of the jump starting process in which the present invention is connected to a mobile power supply; and

[0011] FIG. 5 shows a schematic view of the detection process for the motorcycle according to the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

[0012] Referring to FIG. 1 and FIG. 2, the present invention provides a smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries, which comprises:

an adapter element 10, wherein a circuit board 11 is arranged in the adapter element 10, a protection module 113, an input terminal 111, an output terminal 112, a battery detection unit 114, at least one display element 115 and at least one warning element 116 are arranged on the circuit board 11, one end of the protection module 113 can be electrically connected to the input terminal 111, the other end of the protection module 113 can be electrically connected to the output terminal 112, one end of the battery detection unit 114 can be electrically connected to the input terminal 111, the other end of the battery detection unit 114 can be electrically connected to the output terminal 112, each display element 115 can be electrically connected to the battery detection unit 114, and each warning element 116 can be electrically connected to the protection module 113;

and a power transmission element 20, wherein the power transmission element 20 has at least one power transmission terminal 21, and the power transmission element 20 can be electrically connected to the output terminal 112 of the adapter element 10.

[0013] Here, each power transmission terminal 21 may be a transmission clamp or a transmission terminal.

[0014] Here, the battery detection unit 114 may be an MCU, a comparator or an amplifier.

[0015] Here, the display element 115 may be a liquid crystal display device, a light-emitting element or a voice announcer.

[0016] Here, the light-emitting element may be a multi-color LED chip or a monochrome LED chip.

[0017] Referring to FIG. 2 and FIG. 3, a battery detection unit 114 is arranged in the present invention. When the user wants to jump start the battery 30 of the automobile or motorcycle, the output terminal 112 can be connected to the power transmission element 20 in advance, connecting each of the power transmission terminals 21 of the power transmission element 20 to the battery 30, and thereby the power state is detected by the battery detection unit 114; further, the battery detection unit 114 may be electrically connected to each of the display elements 115. When the display element 115 is a light-emitting element and a multi-color LED chip and the battery condition is normal in the detection process of

the battery 30 of the automobile or motorcycle, the multi-color LED chip displays a green light. When the battery condition is abnormal or out of date, the multi-color LED chip will display a yellow light. When the battery condition is defective and unavailable, the multi-color LED chip will display a red or blinking light. With these status displays, the user knows in advance about the status of the battery 30 of the automobile or motorcycle when jump starting, in order to increase the effectiveness of the jump starting. When the user has grasped the status of the battery 30 of the automobile or motorcycle, he can then determine whether he needs to replace the battery 30 in order to avoid the situation that the automobile or motorcycle cannot be started and to ensure traffic safety.

[0018] Referring to FIG., according to the present invention, jump starting can be conducted using the mobile power supply 40. In the present invention, an input terminal 111 is arranged, wherein the input terminal 111 and a mobile power supply 40 can be connected to achieve a power supply state by mutual plugging in. In addition to mutual plugging in with a mobile power supply 40 to achieve a power supply state, the battery detection unit 114 according to the invention can be used to synchronously detect the status of the battery 30 of the automobile or motorcycle during the jump starting process, such that one is informed about the amount of current of the battery 30 of the automobile or motorcycle at all times during the jump starting to achieve the function of a smart jump starter cable.

[0019] Referring to FIG. 5, in the power transmission element 20, each power transmission terminal 21 may be a transmission terminal. When the user wants to detect the status of the battery 30 of the motorcycle or perform a jump starting process, the power transmission terminal 21 can function as a transmission terminal and provide an effective connection to ensure easy detection for the user.

CLAIMS

1. A smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries, comprising:

an adapter element, wherein a circuit board is arranged in the adapter element, a protection module, an input terminal, an output terminal, a battery detection unit, at least one display element and at least one warning element are arranged on the circuit board, one end of the protection module can be electrically connected to the input terminal, the other end of the protection module can be electrically connected to the output terminal, one end of the battery detection unit can be electrically connected to the input terminal, the other end of the battery detection unit can be electrically connected to the output terminal, each display element can be electrically connected to the battery detection unit, and each warning element can be electrically connected to the protection

module;

and a power transmission element, wherein the power transmission element has at least one power transmission terminal, and the power transmission element can be electrically connected to the output terminal of the adapter element.

2. The smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries according to claim 1, wherein the battery detection unit is an MCU, a comparator or an amplifier.
3. The smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries according to claim 1, wherein the display element is a liquid crystal display device, a light-emitting element or a voice announcer.
4. The smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries according to claim 3, wherein the light-emitting element is a multi-color LED chip or a monochrome LED chip.
5. The smart jump starter cable with current detection function for automobile or motorcycle batteries according to claim 1, wherein each power transmission terminal is a transmission clamp or a transmission terminal.

5 pages of drawings follow

DRAWINGS

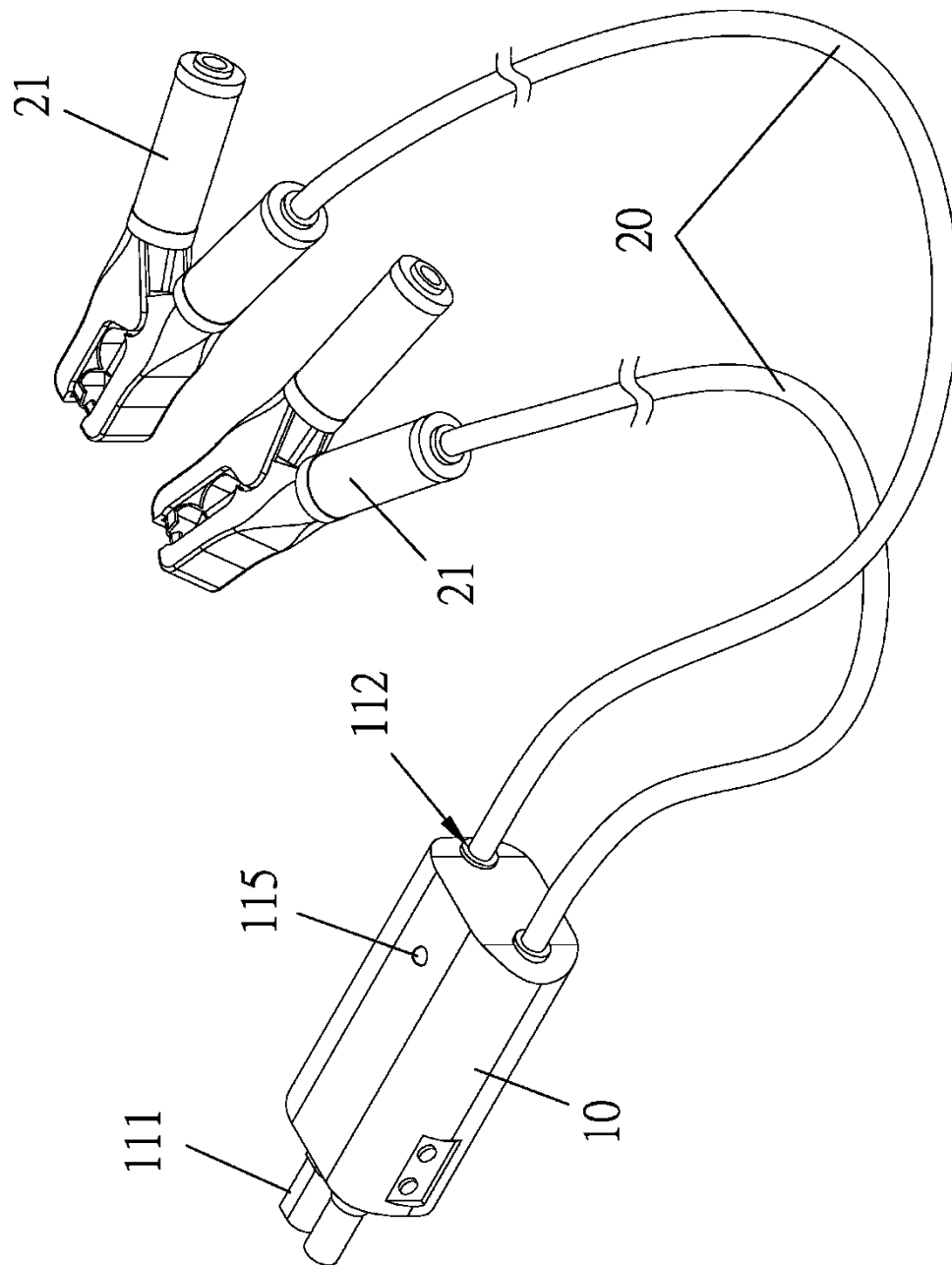


FIG. 1

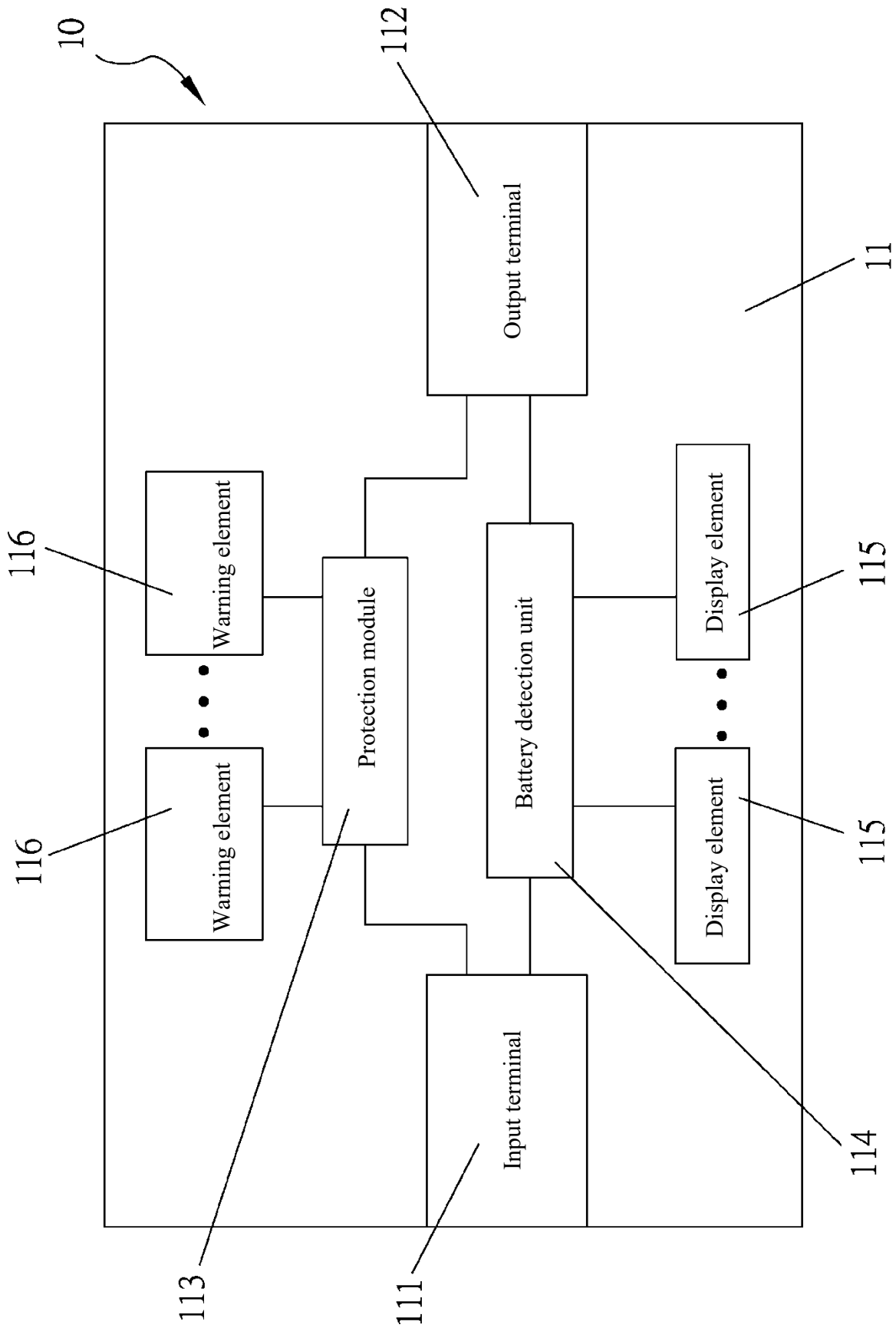


FIG. 2

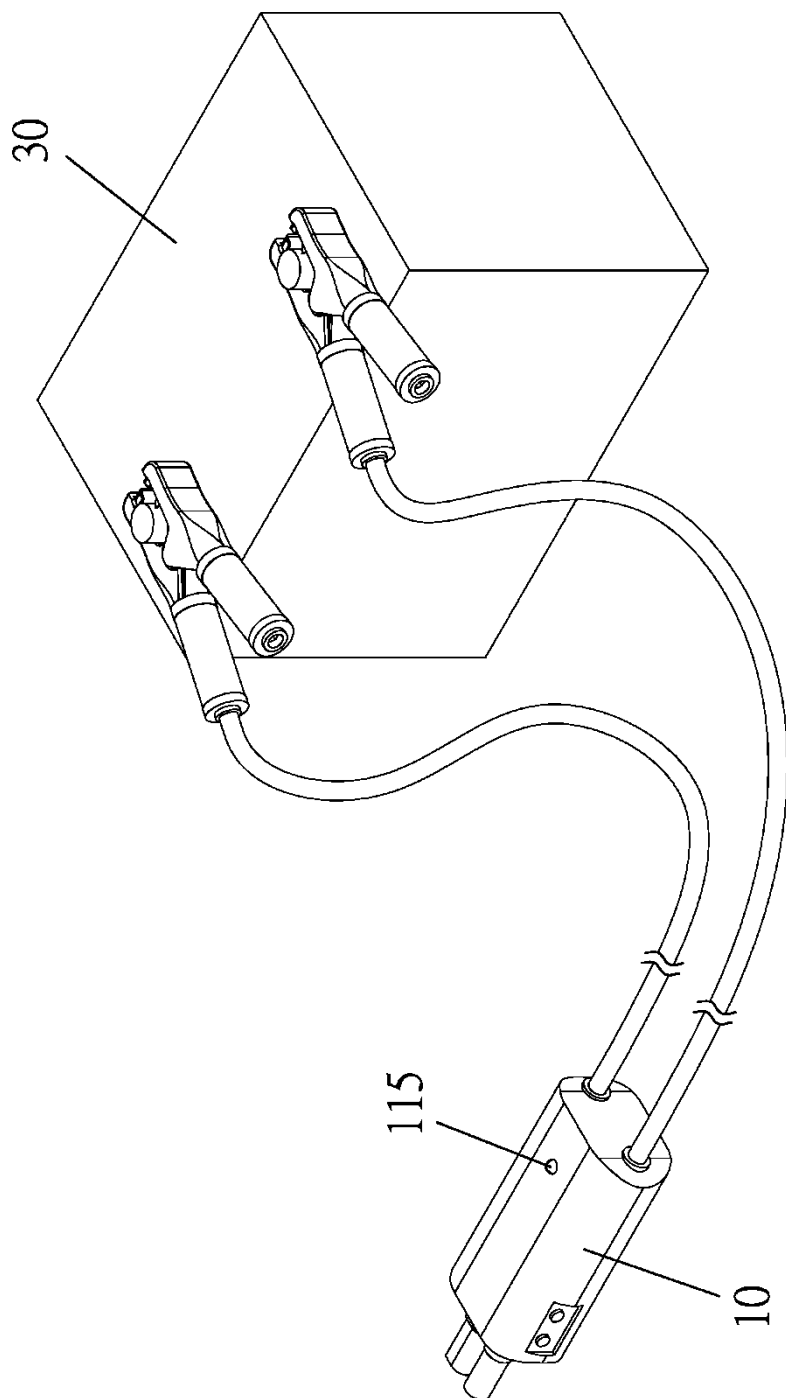


FIG. 3

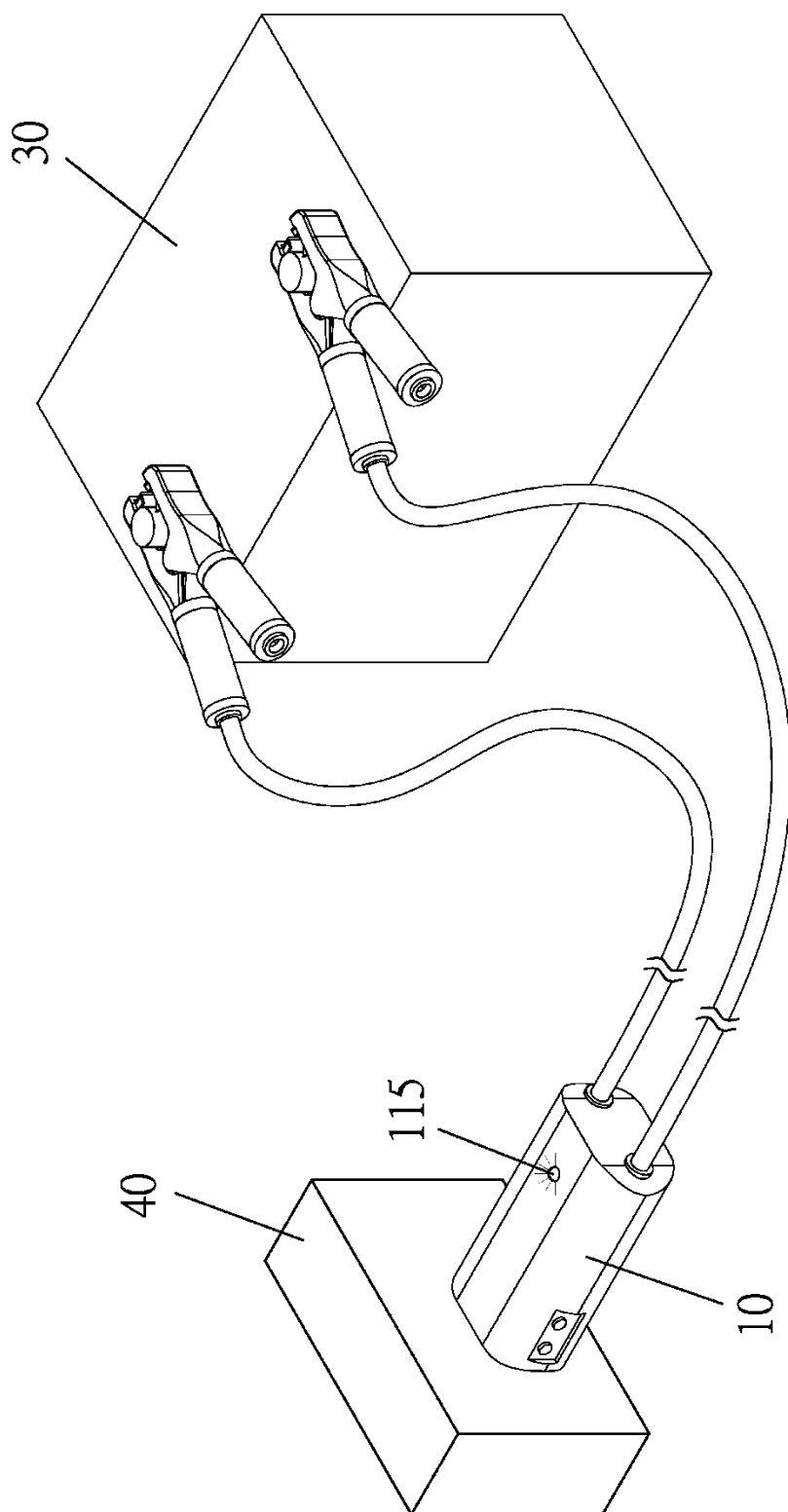


FIG. 4

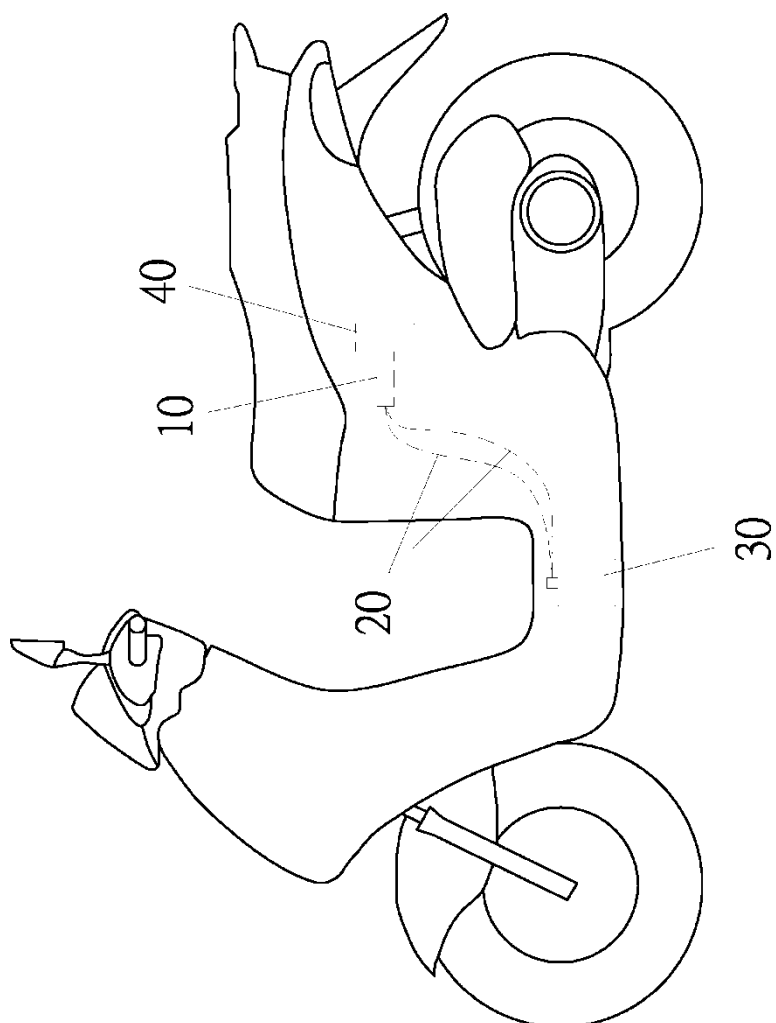


FIG. 5