



(10) **DE 20 2015 003 276 U1** 2015.06.25

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2015 003 276.1**

(51) Int Cl.: **G06F 1/26 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **04.05.2015**

(47) Eintragungstag: **18.05.2015**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **25.06.2015**

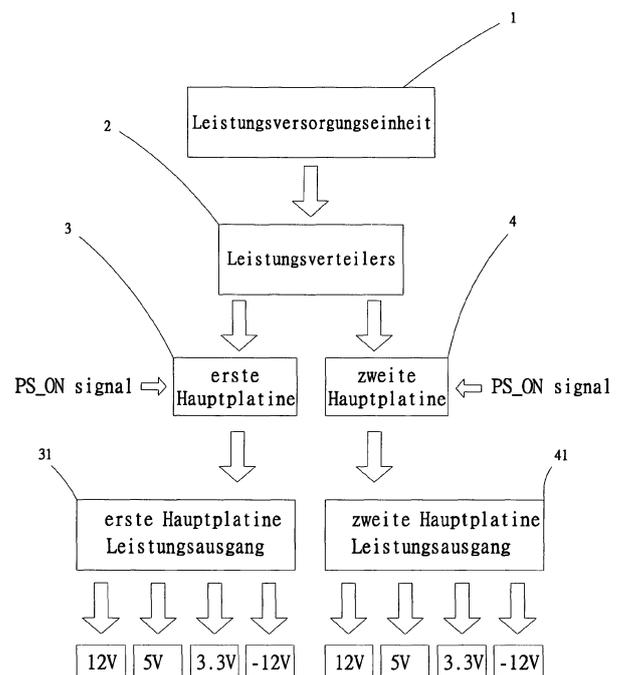
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Lu, Liang-Chun, Guei Shan, Taoyuan, TW

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Abitz & Partner Patentanwälte mbB, 81925
München, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Leistungsverteiler von Computervorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Leistungsversorgungseinheit zum Versorgen der Computervorrichtung mit Leistung, dadurch gekennzeichnet, dass: die Leistungsversorgungseinheit mit dem Leistungsverteiler verbunden ist, während ein Computerzeuweis mit einer ersten Hauptplatine und einer zweiten Hauptplatine verbunden ist, um jeweils die erste Hauptplatine und/oder die zweite Hauptplatine mit Leistung zu versorgen, wobei die Leistungsversorgungseinheit eingeschaltet ist, wann immer eine von der ersten Hauptplatine und der zweiten Hauptplatine eingeschaltet ist, wobei die Leistungsversorgungseinheit ausgeschaltet ist, wann immer sowohl die erste Hauptplatine als auch die zweite Hauptplatine ausgeschaltet sind.



Beschreibung

ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

1. Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Leistungsverteiler und insbesondere einen Leistungsverteiler, der für eine Computervorrichtung vorgesehen und mit einer Leistungsversorgungseinheit zum Versorgen von zwei Hauptplatinen mit Strom ausgerüstet ist.

2. Beschreibung des Stands der Technik

[0002] Personal-Computer (PC) werden seit Jahrzehnten massengefertigt, um unseren Bedarf in Beruf und Unterhaltung zu erfüllen; daher werden PCs heutzutage nicht nur weithin verwendet, sondern sind derart beliebt, dass sie eng mit unserem Alltag verflochten sind.

[0003] Obwohl Textverarbeitung und das Hören von Musik mit einem Mini-PC unterschiedliche Systeme involvieren, bringen diese zwei Aktivitäten aus der Perspektive des Benutzers die Durchführung unterschiedlicher Mehrfachvorgänge mit sich. Ein unabhängiges Betriebssystem erfordert jedoch normalerweise eine unabhängige Leistungsversorgungseinheit. Daher existiert im Stand der Technik weiterhin Raum für Verbesserungen.

[0004] Ein Problem, dem sich der Erfinder der vorliegenden Erfindung und auf dem gleichen Gebiet tätige Hersteller widmen, ist deshalb die Überwindung der genannten Nachteile des Stands der Technik.

KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Angesichts der genannten Nachteile des Stands der Technik hat der Erfinder der vorliegenden Erfindung relevante Daten gesammelt, betrachtet und umfassend ausgewertet und wiederholt auf Grundlage seines Fachwissens auf dem betreffenden Gebiet Tests und Korrekturen ausgeführt und ist schließlich zu der vorliegenden Erfindung gelangt.

[0006] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Leistungsverteiler einer Computervorrichtung bereitzustellen, der Folgendes umfasst: eine Leistungsversorgungseinheit zum Versorgen der Computervorrichtung mit Leistung, dadurch gekennzeichnet, dass: die Leistungsversorgungseinheit mit dem Leistungsverteiler verbunden ist, während ein Computerzuweiser mit einer ersten Hauptplatine und einer zweiten Hauptplatine verbunden ist, um jeweils die erste Hauptplatine und/oder die zweite Hauptplatine mit Leistung zu versorgen, wobei die Leistungsversorgungseinheit eingeschaltet ist, wann immer eine von der ersten Hauptplatine und der zwei-

ten Hauptplatine eingeschaltet ist, wobei die Leistungsversorgungseinheit ausgeschaltet ist, wann immer sowohl die erste Hauptplatine als auch die zweite Hauptplatine ausgeschaltet sind.

[0007] In einer Ausführungsform ist der Computerzuweiser mit einer CPU der ersten Hauptplatine und einer CPU der zweiten Hauptplatine verbunden, um diese mit Leistung zu versorgen.

[0008] Bei dem Leistungsverteiler der vorliegenden Erfindung ist der Computerzuweiser mit einer ersten Hauptplatine und einer zweiten Hauptplatine verbunden, um jeweils die erste Hauptplatine und/oder die zweite Hauptplatine mit Leistung zu versorgen. Entsprechend muss ein Benutzer nur mit einem Computergehäuse ausgerüstet sein, um zwei oder mehr Systeme zu installieren und mehrfache Vorgänge an unterschiedlichen Betriebsplattformen zur Erfüllung unterschiedlicher Ansprüche durchzuführen, beispielsweise durch Verwendung einer itx-Hauptplatine zum Ausführen von webbasierter Datenübertragung und Downloads oder Wartung, wobei das Hauptsystem die Berechnung an großen Datenmengen durchführt.

[0009] Ferner reduziert die vorliegende Erfindung wirksam die Kosten für das Beschaffen von Leistungsversorgungseinheit, reduziert die von elektrischen Geräten verbrauchte Leistung, reduziert den anderenfalls durch die Leistungsversorgungseinheit im Computergehäuse eingenommenen Platz, erhöht die Effizienz der Wärmekonvektion im Inneren des Computergehäuses und senkt die Temperatur der Luft im Inneren des Computergehäuses.

KURZE BESCHREIBUNG DER ANSICHTEN DER ZEICHNUNGEN

[0010] Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand spezifischer Ausführungsformen in Verbindung mit den begleitenden Figuren dargestellt; es zeigen:

[0011] Fig. 1 ein Blockdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist; und

[0012] Fig. 2 eine schematische Ansicht der Implementierung der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORM DER ERFINDUNG

[0013] Bezug nehmend auf Fig. 1 umfasst gemäß der vorliegenden Erfindung ein Leistungsverteiler einer Computervorrichtung eine Leistungsversorgungseinheit 1. Die Leistungsversorgungseinheit 1 versorgt die Computervorrichtung mit Leistung. Genauer versorgt die Leistungsversorgungseinheit 1

Bauteile der Computervorrichtung mit Leistung, etwa einen Monitor, Hauptplatine, CPU, Hauptspeicher, PC-Schnittstelle, CD-ROM, Festplattenlaufwerk oder Eingabe-/Ausgabevorrichtung. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die Leistungsversorgungseinheit **1** mit einer Leistungsverteiler **2** verbunden, während ein Computerzuweiser mit einer ersten Hauptplatine **3** und einer zweiten Hauptplatine **4** verbunden ist, um jeweils die erste Hauptplatine **3** und/oder die zweite Hauptplatine **4** mit Leistung zu versorgen.

[0014] Die erste Hauptplatine **3** weist einen ersten Hauptplatinenleistungsausgang **31** zum Ausgeben einer Spannung von beispielsweise 12 V, 5 V, 3,3 V und -12 V auf, doch ist die vorliegende Erfindung nicht darauf beschränkt. Die zweite Hauptplatine **4** weist einen zweiten Hauptplatinenleistungsausgang **41** zum Ausgeben einer Spannung von beispielsweise 12 V, 5 V, 3,3 V und -12 V auf, doch ist die vorliegende Erfindung nicht darauf beschränkt.

[0015] Die Leistungsversorgungseinheit **1** ist eingeschaltet, wann immer eine von der ersten Hauptplatine **3** und der zweiten Hauptplatine **4** eingeschaltet ist. Die Leistungsversorgungseinheit **1** ist ausgeschaltet, wann immer sowohl die erste Hauptplatine **3** als auch die zweite Hauptplatine **4** ausgeschaltet sind. Wenn also eine der zwei Hauptplatinen, etwa die erste Hauptplatine **3**, ausgeschaltet ist, behält die Leistungsversorgungseinheit **1** die Leistungsversorgung der anderen Hauptplatine, d. h. der zweiten Hauptplatine **4**, bei und hält sie somit in Betrieb. Der Leistungsverteiler **2** ermöglicht es der einzelnen Leistungsversorgungseinheit **1**, die Leistungsversorgung und Leistungsunterbrechung der ersten Hauptplatine **3** oder der zweiten Hauptplatine **4** unabhängig zu steuern.

[0016] Der Leistungsversorgungsstatus der Computervorrichtung wird durch Signal PG und Signal PS_ON# angegeben. Signal PG wird von einer Leistungsquelle gesteuert und gibt an, ob die Leistungsquelle bereit ist. Signal PS_ON# wird von den Hauptplatinen gesteuert und gibt an, ob die Computervorrichtung in Kürze startet.

[0017] Nach der Versorgung mit Wechselspannung gibt die Leistungsversorgungseinheit **1** eine Spannung von 5 Vsb an die Hauptplatinen aus; währenddessen beginnen Teile der Schaltkreise der Hauptplatinen mit dem Betrieb und warten auf den Startvorgang – ein als Bereitschaftszustand bezeichneter Status. Sobald der Benutzer den Schalter der Computervorrichtung einschaltet, konvertieren die Hauptplatinen das Signal PS_ON# auf einen Niedrigpotenzialpegel. Nach dem Empfang des Niedrigpotenzialpegels startet die Leistungsversorgungseinheit **1** und erzeugt die Ausgangsspannungen. In 0,1 bis 0,5 Sekunden nach dem Erzeugen aller Ausgangsspannungen konvertiert die Leistungsversorgungseinheit

1 das Signal PG auf Hochpotenzialpegel und sendet den Hochpotenzialpegel an die Hauptplatinen, um anzugeben, dass die Leistungsquelle bereit ist. Sodann starten die Hauptplatinen den Betrieb.

[0018] Bezug nehmend auf die vorstehend beschriebenen Strukturen und Bauteile wird nun der Betrieb des Leistungsverteilers **2** der vorliegenden Erfindung beschrieben. Bezug nehmend auf **Fig. 1** und **Fig. 2** schließt der Betrieb des Leistungsverteilers **2** der vorliegenden Erfindung zwei Steuersignale ein, nämlich Signal 1 und Signal 2. Signal 1 gibt eine Spannung von +5 Vsb an, die von der Leistungsversorgungseinheit **1** direkt an zwei Maschinen ausgegeben wird, d. h. die erste Hauptplatine **3** und die zweite Hauptplatine **4**, um diese im Bereitschaftszustand zu halten. Signal 2 ist das Signal PG, separat von zwei Zweigschaltungen. Die erste Hauptplatine **3** und die zweite Hauptplatine **4** weisen jeweils ein eigenes Signal PG auf, derart, dass immer dann, wenn die erste Hauptplatine **3** und/oder die zweite Hauptplatine **4** im Begriff ist, zu starten oder herunterzufahren, die erste Hauptplatine **3** und die zweite Hauptplatine **4** ihr jeweiliges Signal an ihr jeweiliges PG-Steuer-system senden und zugehörige Vorgänge unabhängig ausführen. Die Hauptschaltung des Leistungsverteilers **2** weist eine Überwachungsschaltung auf, wodurch die Leistungsversorgungseinheit **1** ein Herunterfahren bewirkt, wenn sie erkennt, dass beide Systeme ausgeschaltet sind, und dadurch Energie spart.

[0019] Der Leistungsverteiler **2** ist mit der CPU der ersten Hauptplatine **3** und der CPU der zweiten Hauptplatine **4** verbunden, um diese mit Leistung zu versorgen. Dabei ist die vorliegende Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass aufgrund der alleinigen Verbindung mit CPU + 12 V nur die Leistungsversorgung der CPUs gesteuert wird, um auf diese Weise die Computervorrichtung in ihrer Gesamtheit zu steuern, während die Schaltungen anderer Bauteile unmittelbar mit der Hauptleistungsquelle (Leistungsversorgungseinheit **1**) verbunden sind.

[0020] **Fig. 2** zeigt eine spezifische Ausführungsform des Leistungsverteilers **2** der vorliegenden Erfindung. Wie dargestellt, umfasst der Leistungsverteiler **2** Folgendes: 24-PIN-Leistungseingang **21** zum Verbinden mit der Leistungsversorgungseinheit **1** und Empfangen von Leistung; 24-PIN-Leistungsausgang A (**22**) zum Ausgeben von Leistung an die erste Hauptplatine **3**; 24-PIN-Leistungsausgang B (**23**) zum Ausgeben von Leistung an die zweite Hauptplatine **4**; (4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang A1 (**24**), (4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang A2 (**25**), (4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang B1 (**26**) und (4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang B2 (**27**) zum Ausgeben von Leistung an die CPU der ersten Hauptplatine **3** und die CPU der zweiten Hauptplatine **4**; und den (4+4)-PIN-CPU-Leistungseingang **1** (**28**) und (4+4)-PIN-

CPU-Leistungseingang 2 (**29**) zum Empfangen von CPU-Leistung.

[0021] Bezug nehmend auf **Fig. 1** und **Fig. 2** weist die vorliegende Erfindung gegenüber dem Stand der Technik folgende Vorteile auf eine Leistungsversorgungseinheit **1** zum Versorgen von zwei Hauptplatinen mit Leistung.

[0022] Obwohl die vorliegende Erfindung oben anhand bevorzugter Ausführungsform offenbart wurde, schränken die bevorzugten Ausführungsformen die Ansprüche der vorliegenden Erfindung nicht ein. Alle einfachen Abwandlungen und äquivalenten strukturellen Änderungen an den Ausführungsformen gemäß der Beschreibung und den Zeichnungen fallen in den Umfang der beigefügten Ansprüche.

[0023] Bereitgestellt wird ein Leistungsverteiler einer Computervorrichtung. Der Leistungsverteiler weist eine Leistungsversorgungseinheit auf, die die Computervorrichtung mit Leistung versorgt. Der Leistungsverteiler ist dadurch gekennzeichnet, dass: die Leistungsversorgungseinheit mit dem Leistungsverteiler verbunden ist und ein Computerzuweiser mit einer ersten Hauptplatine und einer zweiten Hauptplatine verbunden ist, um jeweils die erste Hauptplatine und/oder die zweite Hauptplatine mit Leistung zu versorgen, wobei die Leistungsversorgungseinheit eingeschaltet ist, wann immer eine von der ersten Hauptplatine und der zweiten Hauptplatine eingeschaltet ist, wobei die Leistungsversorgungseinheit ausgeschaltet ist, wann immer sowohl die erste Hauptplatine als auch die zweite Hauptplatine ausgeschaltet sind. Entsprechend versorgt die Leistungsversorgungseinheit zwei Hauptplatinen mit Leistung und steuert sie.

kennzeichnet, dass: die Leistungsversorgungseinheit mit dem Leistungsverteiler verbunden ist, während ein Computerzuweiser mit einer ersten Hauptplatine und einer zweiten Hauptplatine verbunden ist, um jeweils die erste Hauptplatine und/oder die zweite Hauptplatine mit Leistung zu versorgen, wobei die Leistungsversorgungseinheit eingeschaltet ist, wann immer eine von der ersten Hauptplatine und der zweiten Hauptplatine eingeschaltet ist, wobei die Leistungsversorgungseinheit ausgeschaltet ist, wann immer sowohl die erste Hauptplatine als auch die zweite Hauptplatine ausgeschaltet sind.

2. Leistungsverteiler nach Anspruch 1, wobei der Computerzuweiser mit einer CPU der ersten Hauptplatine und einer CPU der zweiten Hauptplatine verbunden, um diese mit Leistung zu versorgen.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Bezugszeichenliste

7	Leistungsversorgungseinheit
2	Leistungsverteiler
21	24-PIN-Leistungseingang
22	24-PIN-Leistungsausgang A
23	24-PIN-Leistungsausgang B
24	(4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang A1
25	(4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang A2
26	(4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang B1
27	(4+4)-PIN-CPU-Leistungsausgang B2
28	(4+4)-PIN-CPU-Leistungseingang 1
29	(4+4)-PIN-CPU-Leistungseingang 2
3	erste Hauptplatine
31	erste Hauptplatine Leistungsausgang
4	zweite Hauptplatine
41	zweite Hauptplatine Leistungsausgang

Schutzansprüche

1. Leistungsversorgungseinheit zum Versorgen der Computervorrichtung mit Leistung, **dadurch ge-**

Anhängende Zeichnungen

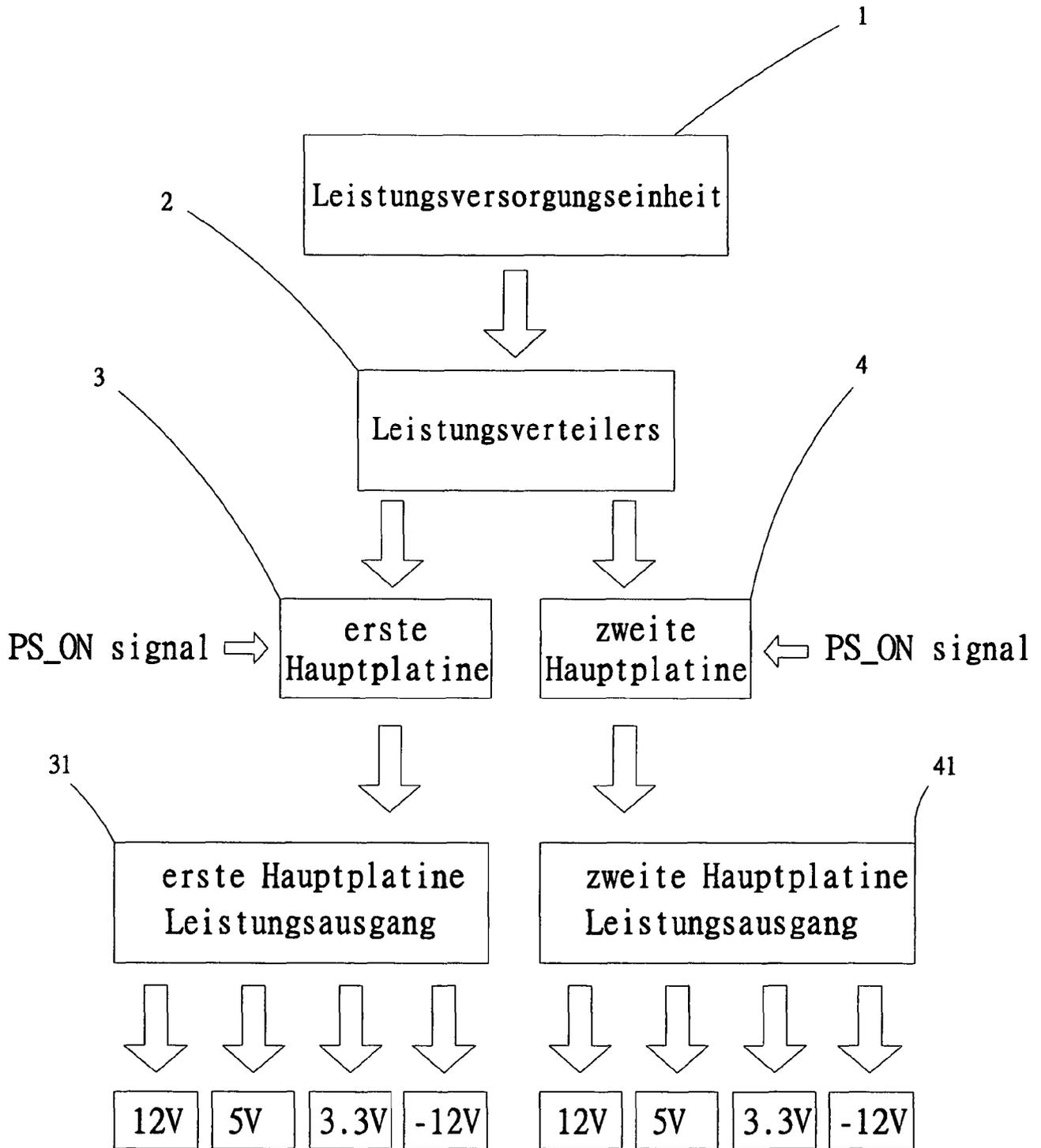


Fig.1

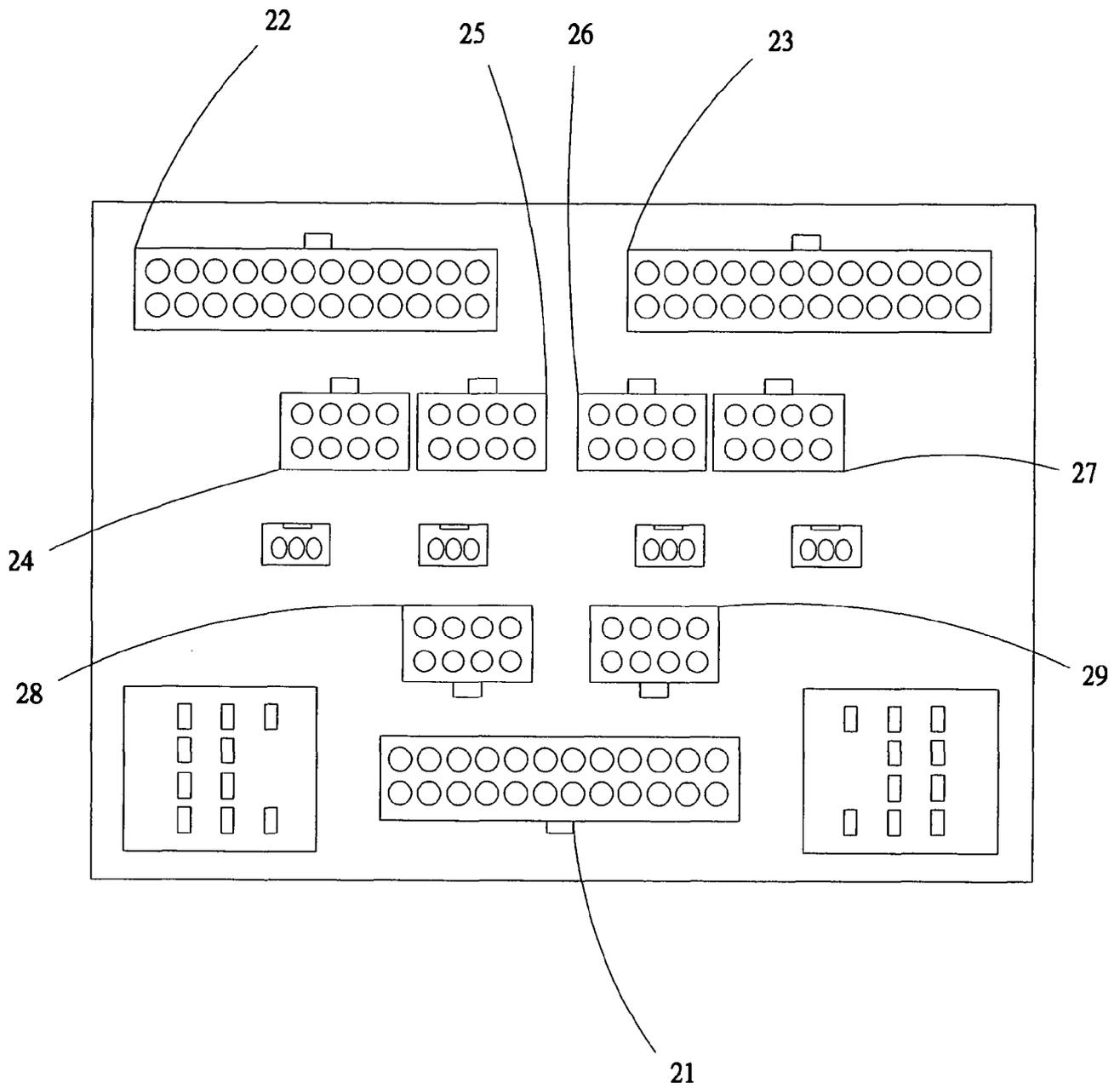


Fig.2