

(19)



(11)

EP 1 873 805 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:

H01H 50/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07106910.8**

(22) Anmeldetag: **25.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**

70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Grimm, Andreas**

76316, Malsch (DE)

(30) Priorität: **29.06.2006 DE 102006029982**

(54) **Kfz-Relais**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kfz-Relais mit einem Gehäuse, wobei eine Anordnung von drei oder

mehr Last- und Steuerkreiskombinationen innerhalb des Gehäuses vorgesehen ist.

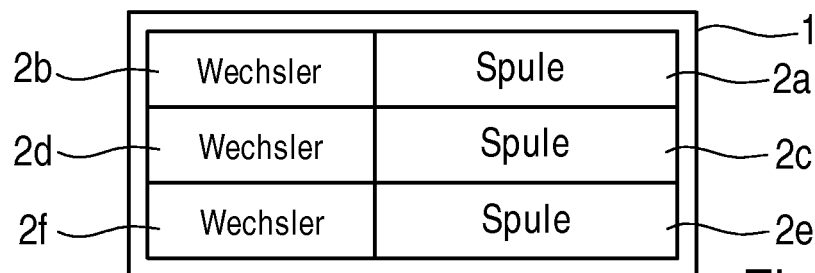


Fig. 1

EP 1 873 805 A2

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kfz-Relais mit einem Gehäuse.

[0002] In einem Kraftfahrzeug kommen in der Regel Relais zum Einsatz, die eine Last- und Steuerkreiskombination oder zwei Last- und Steuerkreiskombinationen enthalten. Für bestimmte Anwendungen, wie z. B. Motor an Steuerungen, müssen zwei Motoren mit drei unabhängigen Steuer- und Lastkreisen geschaltet werden. Hierfür kommt ein Doppelrelais, d.h. ein Relais mit zwei voneinander unabhängigen Last- und Steuerkreiskombinationen, und ein Einzelrelais, d.h. ein Relais mit einer Last- und Steuerkreiskombination, zum Einsatz, die jeweils im Lastkreis Wechselkontakte, d.h. zwei feststehende Kontakte und einen Wechsler, der zwischen diesen beiden feststehenden Kontakten hin- und hergeschaltet werden kann, aufweisen. Eine solche Anordnung eines Doppelrelais mit einem Gehäuse 13 und eines Einzelrelais mit einem Gehäuse 14 ist schematisch in der Fig. 3 gezeigt.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße Kfz-Relais mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 weist dem gegenüber den Vorteil auf, dass Bauraum reduziert wird und Kosten eingespart werden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass das Kfz-Relais innerhalb des Gehäuses eine Anordnung von drei oder mehr Last- und Steuerkreiskombinationen aufweist. Es ist also erfindungsgemäß nicht mehr notwendig, mehrere Relais mit demzufolge mehreren Gehäusen einzusetzen, sondern durch die Anordnung der voneinander unabhängig oder abhängig verschalteten Last- und Steuerkreiskombinationen innerhalb von einem Gehäuse können die Kosten für zusätzliche Gehäuse eingespart werden und es besteht die Möglichkeit, die einzelnen Last- und Steuerkreiskombinationen dichter nebeneinander anzuordnen, wodurch Bauraum reduziert wird.

[0004] Die Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Lösung.

[0005] Bevorzugt besteht jede Last- und Steuerkreiskombination aus einem Einzelrelais mit Wechselkontakt oder Schaltkontakt.

[0006] Besonders bevorzugt sind alle internen Relaiskontakte, die bei einem Einsatz des Relais im Kfz ein gleiches Potenzial aufweisen, innerhalb des Gehäuses zu einer jeweiligen Kontaktgruppe verschaltet, wobei für jede solche Kontaktgruppe nur ein aus dem Gehäuse führender Anschlusspin vorgesehen ist. Durch eine solche interne Verbindung gleichen Potenzials kann gegenüber der Ausführung von Einzelrelais die Anzahl der Pins, d.h. der Anschlussstifte, des Relais reduziert werden.

[0007] Weiter bevorzugt ist jeweils ein erster festste-

hender Kontakt jedes Lastkreises innerhalb des Gehäuses mit einem ersten aus dem Gehäuse führenden Lastanschlusspin verbunden, jeweils ein zweiter feststehender Kontakt jedes Lastkreises innerhalb des Gehäuses mit einem zweiten aus dem Gehäuse führenden Lastanschlusspin verbunden und ein Wechselkontakt jedes Lastkreises innerhalb des Gehäuses mit einem eigenen aus dem Gehäuse führenden Lastanschlusspin verbunden. Hierdurch weist das erfindungsgemäße Kfz-Relais für die Lastkreise lediglich eine Anzahl von $n + 2$ Lastanschlusspins auf, wobei n die Anzahl der Lastkreise ist.

[0008] Erfindungsgemäß ist bevorzugt, dass jeweils ein erster Anschluss jedes Steuerkreises innerhalb des Gehäuses mit einem ersten aus dem Gehäuse führenden Steueranschlusspin verbunden ist und dass ein zweiter Anschluss jedes Steuerkreises innerhalb des Gehäuses mit einem eigenen aus dem Gehäuse führenden Steueranschluss verbunden ist. In diesem Fall weist das erfindungsgemäße Kfz-Relais für die Steuerkreise eine Anzahl von $n + 1$ Anschlusspins auf, wobei n die Anzahl der Steuerkreise ist.

[0009] Weiter bevorzugt ist der erste Steueranschlusspin mit dem ersten oder dem zweiten Lastanschlusspin zusammengefasst. Dadurch weist das erfindungsgemäße Kfz-Relais insgesamt eine Anzahl von $2n + 2$ Anschlusspins auf, wobei n die Anzahl von Last- und Steuerkreiskombinationen ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist bevorzugt, dass die Lastkreise von den Steuerkreisen galvanisch getrennt sind.

Zeichnung

[0011] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die begleitende Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung ist:

Figur 1 eine schematische Ansicht eines 3-fach-Relais nach der Erfindung,

Figur 2 eine detaillierte Prinzipdarstellung eines erfindungsgemäßen 3-fach-Relais mit zwei angeschlossenen Motoren, und

Figur 3 eine schematische Darstellung einer Kombination von Doppelrelais und Einzelrelais nach dem Stand der Technik.

Ausführungsformen der Erfindung

[0012] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kfz-Relais beschrieben.

[0013] Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen 3-fach-Relais mit einem Gehäuse 1 und drei voneinander unabhängigen Last- und Steuerkreiskombinationen, die innerhalb des Gehäuses 1 angeordnet sind. Eine erste Last- und Steuerkreiskombi-

nation umfasst als Steuerkreis eine Spule 2a und als Lastkreis einen Wechsler 2b, eine zweite Last- und Steuerkreiskombination umfasst als Steuerkreis eine Spule 2c und als Lastkreis einen Wechsler 2d und eine dritte Last- und Steuerkreiskombination umfasst als Steuerkreis eine Spule 2e und als Lastkreis einen Wechsler 2f.

[0014] Das in Fig. 1 schematisch gezeigte 3-fach-Relais ist in Fig. 2 detaillierter dargestellt, hier insbesondere mit einer bevorzugten internen Verschaltung, wobei ebenfalls zwei an die Lastkreise angeschlossenen Motoren 11 und 12 gezeigt sind.

[0015] Es ist ersichtlich, dass das Gehäuse 1 einen ersten Lastkreisanschlusspin 3 aufweist, der jeweils mit einem ersten feststehenden Kontakt 2b1, 2d1, 2f1 der Wechsler 2b, 2d, 2f verbunden ist. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der erste Lastkreisanschlusspin 3 mit der Betriebsspannung des Kfz, d.h. mit +12V verbunden. Weiter ist ein zweiter Lastkreisanschlusspin 4, über den hier das Relais mit Masse GND verbunden wird, jeweils mit einem zweiten feststehenden Kontakt 2b2, 2d2, 2f2 der Wechsler 2b, 2d, 2f verbunden. Die Wechselkontakte 2b3, 2d3, 2f3 der Wechsler 2b, 2d, 2f sind jeweils mit einem eigenen aus dem Gehäuse führenden Lastanschlusspin 5, 6, 7 verbunden. Zwischen den mit dem Wechselkontakt 2b3 des Wechslers 2b verbundenen Lastanschlusspin 5 und den mit dem Wechselkontakt 2d3 des Wechslers 2d verbundenen Lastanschlusspin 6 ist ein erster Motor 11 geschaltet und zwischen den mit dem Wechselkontakt 2d3 des Wechslers 2d verbundenen Lastanschlusspin 6 und den mit dem Wechselkontakt 2f3 des Wechslers 2f verbundenen Lastanschlusspin 7 ist ein zweiter Motor 12 geschaltet.

[0016] Wie im Zusammenhang mit der Fig. 1 beschrieben, ist dem Wechsler 2b die Spule 2a, dem Wechsler 2d die Spule 2c und dem Wechsler 2f die Spule 2e zugeordnet. Durch eine Ansteuerung der jeweiligen Spule wird der jeweilige Wechselkontakt umgeschaltet. Ein erster Anschluss 2a1, 2c1, 2e1 der jeweiligen Spulen 2a, 2c, 2e ist mit einem ersten Steueranschlusspin verbunden, der hier mit dem zweiten Lastanschlusspin 4 integriert ausgebildet ist, d.h. es ist kein zusätzlicher erster Steueranschlusspin vorgesehen. Ein jeweiliger zweiter Anschluss 2a2, 2c2, 2e2 der jeweiligen Spulen 2a, 2c, 2e ist mit einem eigenen aus dem Gehäuse führenden Steueranschlusspin 8, 9, 10 verbunden. Da der jeweilige Anschluss 2a1, 2c1, 2e1 der jeweiligen Spule 2a, 2c, 2e über den ersten Steueranschlusspin bzw. hier den zweiten Lastanschlusspin 4 mit Masse GND verbunden ist, wird ein jeweiliger Wechselkontakt 2b3, 2d3, 2f3 durch das Anlegen einer Spannung an den jeweiligen der jeweiligen Spule zugeordneten aus dem Gehäuse führenden Steueranschluss 8, 9, 10 umgeschaltet. Hierdurch können bei obiger Beschaltung der Stillstand bzw. der Betrieb und die Drehrichtung des ersten Motors 11 und des zweiten Motors 12 durch entsprechende Ansteuerung der Relais 2a, 2c, 2e, bestimmt werden.

Patentansprüche

1. Kfz-Relais, mit einem Gehäuse (1), **gekennzeichnet durch** eine Anordnung von 3 oder mehr Last- und Steuerkreiskombinationen (2a, 2b; 2c, 2d; 2e, 2f) innerhalb des Gehäuses (1).
2. Kfz-Relais nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Last- und Steuerkreiskombination (2a, 2b; 2c, 2d; 2e, 2f) aus einem Einzelrelais mit Wechselkontakt oder Schaltkontakt besteht.
3. Kfz-Relais nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle internen Relaiskontakte (2b1, 2d1, 2f1; 2a1, 2c1, 2e1, 2b2, 2d2, 2f2), die bei einem Einsatz des Relais im Kfz ein gleiches Potential aufweisen, innerhalb des Gehäuses zu einer jeweiligen Kontaktgruppe verschaltet sind und für jede solche Kontaktgruppe nur ein aus dem Gehäuse führender Anschlusspin (3, 4) vorgesehen ist.
4. Kfz-Relais nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein erster feststehender Kontakt (2b1, 2d1, 2f1) jedes Lastkreises (2b, 2d, 2f) innerhalb des Gehäuses (1) mit einem ersten aus dem Gehäuse (1) führenden Lastanschlusspin (3) verbunden ist, dass jeweils ein zweiter feststehender Kontakt (2b2, 2d2, 2f2) jedes Lastkreises (2b, 2d, 2f) innerhalb des Gehäuses (1) mit einem zweiten aus dem Gehäuse führenden Lastanschlusspin (4) verbunden ist und dass ein Wechselkontakt (2b3, 2d3, 2f3) jedes Lastkreises (2b, 2d, 2f) innerhalb des Gehäuses (1) mit einem eigenen aus dem Gehäuse (1) führenden Lastanschlusspin (5, 6, 7) verbunden ist.
5. Kfz-Relais nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein erster Anschluss (2a1, 2c1, 2e1) jedes Steuerkreises (2a, 2c, 2e) innerhalb des Gehäuses (1) mit einem ersten aus dem Gehäuse führenden Steueranschlusspin (4) verbunden ist und dass ein zweiter Anschluss (2a2, 2c2, 2e2) jedes Steuerkreises (2a, 2c, 2e) innerhalb des Gehäuses (1) mit einem eigenen aus dem Gehäuse (1) führenden Steueranschlusspin (8, 9, 10) verbunden ist.
6. Kfz-Relais nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Steueranschlusspin mit dem ersten oder dem zweiten Lastanschlusspin (4) zusammengefasst ist.
7. KFZ-Relais nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lastkreise von den Steuerkreisen galvanisch getrennt sind.

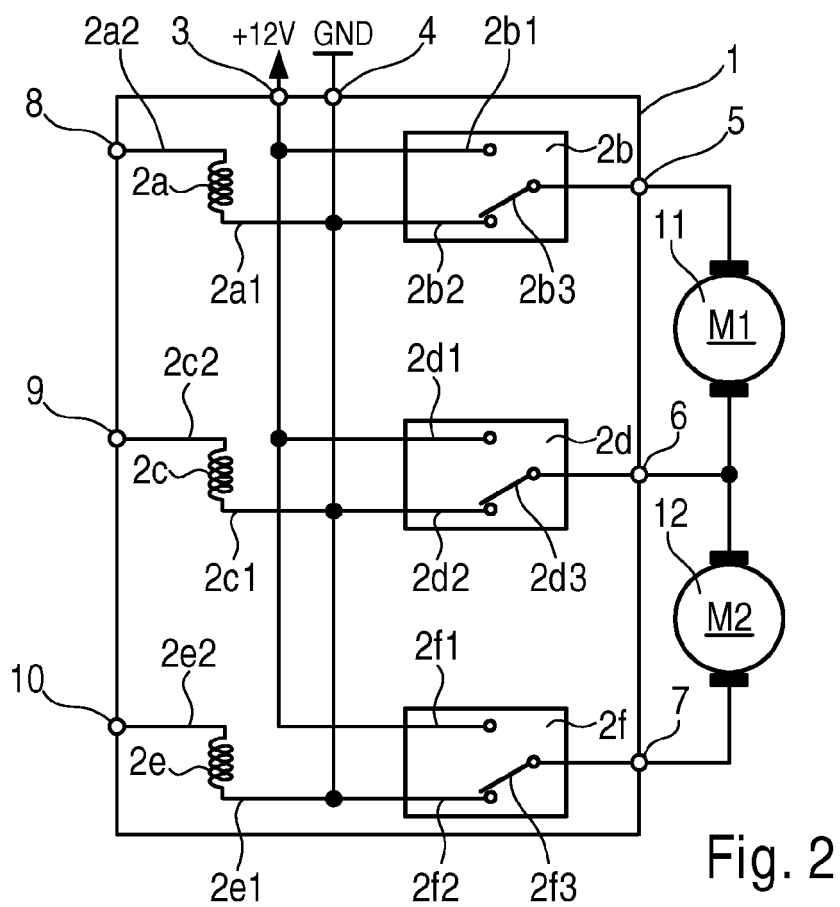
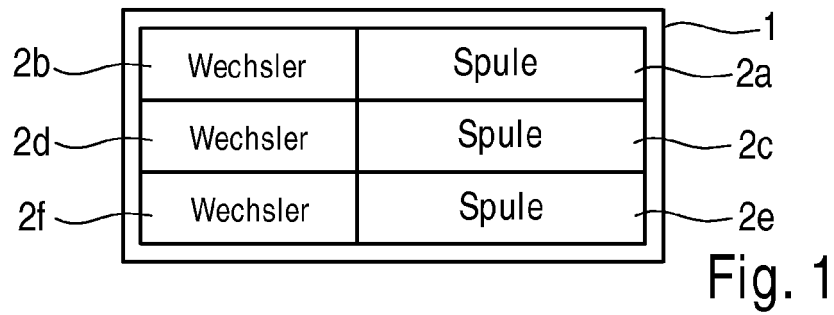


Fig. 3 Stand der Technik

