

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 863 590 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.1998 Patentblatt 1998/37

(51) Int. Cl.⁶: **H01T 13/05**, H01R 13/66

(21) Anmeldenummer: **98102974.7**

(22) Anmeldetag: **20.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

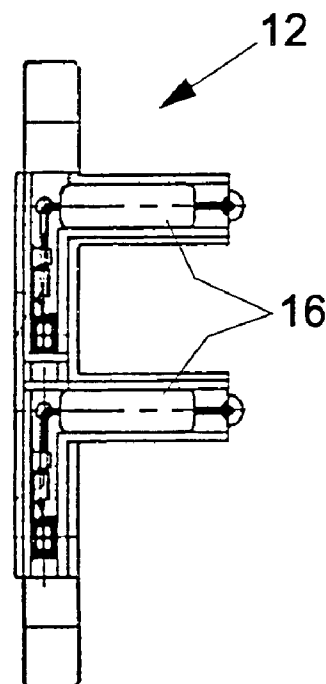
(72) Erfinder:
• **Rehfuss, Herbert**
73760 Ostfildern (DE)
• **Welte, Christian**
72654 Neckartenzlingen (DE)

(30) Priorität: **04.03.1997 DE 19708719**

(54) **Stecker für ein Zündkabel**

(57) Es wird ein Stecker für ein Zündkabel vorgeschlagen, wobei das Zündkabel (10) über zumindest einen Widerstand (16) eine Zündelektrode eines Brenners mit elektrischer Energie versorgt. Der Widerstand (16) ist innerhalb eines Gehäuses eines Steckers (12) angeordnet.

Fig. 2



EP 0 863 590 A1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Stecker für ein Zündkabel nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs. Es ist Stand der Technik, der Strombegrenzung dienende Vorwiderstände in Zündleitungen, die die Zündelektrode eines Brenners versorgen, fliegend unterzubringen. Aus Gründen der Überschlagesicherheit werden die Vorwiderstände gesondert isoliert. Die Herstellung gestaltet sich entsprechend aufwendig.

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Stecker für ein Zündkabel zeichnet sich dadurch aus, daß ein Widerstand innerhalb eines Gehäuses des Steckers angeordnet ist. Das Zündkabel versorgt über diesen Widerstand eine Zündelektrode eines Brenners mit elektrischer Energie. Fertigungsprozesse lassen sich rationeller gestalten, da das Steckergehäuse zugleich dem Widerstand als Isolierung dient. Das vorzugsweise aus Polyamid gefertigte Gehäuse des Steckers trägt bei Hochspannungen zur Überschlagesicherheit bei. Zu dem ist nur noch ein Arbeitsgang erforderlich, Stecker und Widerstand mit dem Zündkabel zu kontaktieren.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, daß als Widerstand ein Drahtwiderstand verwendet ist. Dadurch wird den besonderen Belastungsfällen, die Zündvorgänge mitsich bringen, Rechnung getragen. Ein Drahtwiderstand ist relativ robust und belastbar.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen aus weiteren abhängigen Ansprüchen ergeben sich aus der Beschreibung.

Zeichnung

Es zeigen die Figuren 1, 2 und 3 unterschiedliche Ansichten eines Ausführungsbeispiels.

Beschreibung

Ein Zündkabel 10 ist einem Stecker 12 zugeführt. An dem Stecker 12 sind zwei Steckbuchsen 14 angebracht. Die Draufsicht auf Figur 1 vor dem Umspritzen der Widerstände 16 zeigt Figur 2. Der Schnitt entlang der in Figur 1 gezeigten Punkte AA ist in Figur 3 dargestellt. Ein Widerstand 16 ist in ein Gehäuse des Steckers 12 integriert. Er ist leitend mit der Steckbuchse 14 verbunden.

Der Stecker 12 läßt sich an einen Transformator anschließen, der die netzgespeiste Eingangsspannung in eine Hochspannung, beispielsweise 20 kV, umwandelt. Über die Steckbuchsen 14 wird die Hochspannung abgegriffen. Aus Gründen der Strombegrenzung und Entstörung werden Widerstände 16 in Serie zu den jeweiligen Zündleitungen geschaltet. Sie müssen robust

und für hohe Spannungen ausgelegt sein. Hierfür eignen sich insbesondere aus Mangandraht gewickelte Drahtwiderstände. Der Wert des Widerstandes 16 bewegt sich in der Größenordnung von 2 k Ω .

Mit dem im Gehäuse des Steckers 12 angeordneten Widerstand 16 ist das Zündkabel 10 elektrisch leitend verbunden. Hiermit wird eine Zündelektrode eines Brenners versorgt, die bei einem entsprechenden Zündimpuls einen Zündfunken erzeugt, der den Brennstoff entflammt. Damit wird die Heizphase des Brenners gestartet. Gas- oder ölbefeuerte Brenner werden auf diese Weise gezündet.

In einem ersten Arbeitsgang der Steckerfertigung wird der jeweilige Widerstand 16 mit einer Kontaktfeder und dem Zündkabel 10 vercrimpt und auf einen Kontaktträger gesteckt, wie in Figur 2 gezeigt. Anschließend werden Kontaktträger und Widerstände 16 komplett mit einem Kunststoff, vorzugsweise Polyamid, umspritzt. In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist pro Leitung des Zündkabels 10 ein entsprechender Widerstand 16 vorgesehen. Beide werden in einem einzigen Steckergehäuse integriert. Als alternative Verbindungstechnik zwischen dem Widerstand 16 und der Leitung des Zündkabels 10 können beide miteinander verlötet oder zusammen mit einer Hülse gecrimpt sein.

Die Leitungen des Zündkabels 10 werden mit einem Isolierschlauch versehen, der eine Temperaturbeständigkeit bis mindestens 60 °C aufweist.

Zwar ist in dem Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß der Stecker 12 das Zündkabel 10 mit dem Zündtransformator verbindet. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, die Widerstände 16 in einem Stecker 12 für die Kontaktierung des Zündkabels 10 mit der Zündelektrode vorzusehen.

Außerdem können die Widerstände 16 als Entstörwiderstände verwendet werden. Aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit ist es denkbar, den Stecker 12 zusätzlich mit einer Metallummantelung abzuschirmen.

Patentansprüche

1. Stecker für ein Zündkabel (10), wobei das Zündkabel (10) über zumindest einen Widerstand (16) eine Zündelektrode eines Brenners mit elektrischer Energie versorgt, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstand (16) innerhalb eines Gehäuses eines Steckers (12) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Widerstand (16) ein Drahtwiderstand verwendet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstand (16) im Gehäuse des Steckers (12) mit Kunststoff umspritzt ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstand (16) mit einer Kontaktfeder vercrimpt ist, die eine Steckbuchse (14) elektrisch leitend verbindet.

5

10

15

20

25

30

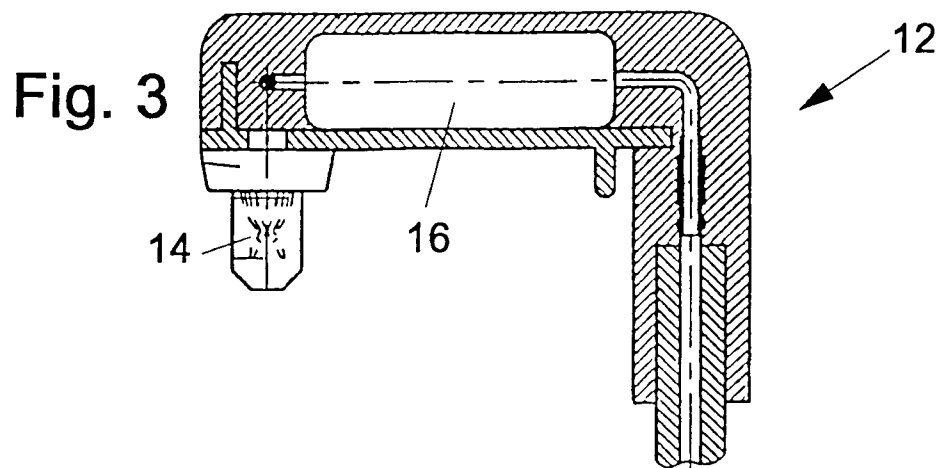
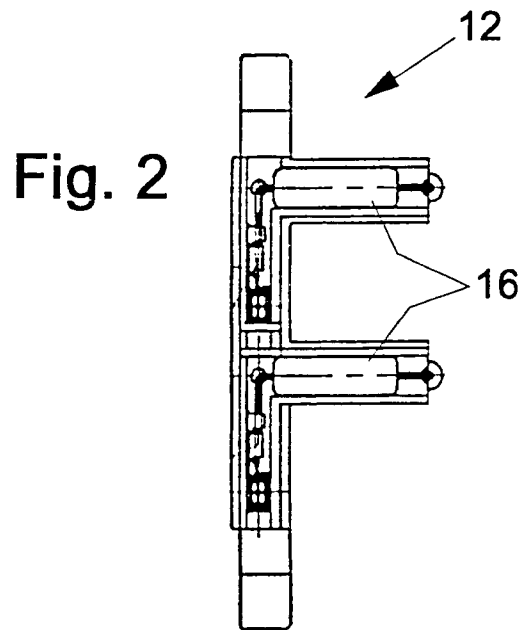
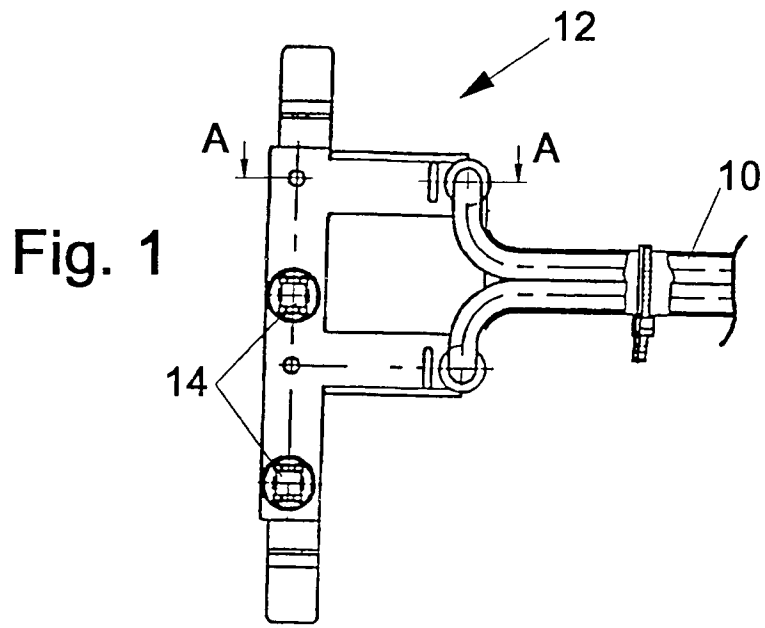
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 2974

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 41 06 580 A (BERU WERK RUPRECHT GMBH CO A) 1. Oktober 1992 * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 19 * * Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 36; Abbildung *	1-3	H01T13/05 H01R13/66
X	GB 2 082 752 A (BRITISH GAS CORP) 10. März 1982 * Seite 1, Zeile 93 - Zeile 104 * * Seite 2, Zeile 5 - Zeile 18; Abbildung 2 *	1,3	
A	DE 94 10 051 U (BOSCH GMBH ROBERT) 19. Oktober 1995		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 152 (M-0953), 23. März 1990 & JP 02 013713 A (TOSHIBA CORP), 18. Januar 1990, * Zusammenfassung *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01T H01R F23Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Mai 1998	
		Prüfer Bijn, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)