



# PATENTSCHRIFT 150275

**Patentbibliothek  
des AIEP**

Wirtschaftspatent

gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	150 275	(44)	19.08.81	Int. Cl. <sup>3</sup>	3(51)	H 01 T 13/04
(21)	WP H 01 T / 220 707	(22)	25.04.80			

---

(71) siehe (72)

(72) Wedell, Horst, Dr. Dipl.-Ing.; Fiedler, Reinhard, Dipl.-Ing.;  
Lonski, Hartmut, Dipl.-Ing.; Kermann, Ekkehard, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Ehrenfried Hoffmann, VEB Elektronische Bauelemente „Carl  
von Ossietzky“, 1530 Teltow, Ernst-Thälmann-Straße 10

---

(54) Kontaktelement in Zündkerzenentstörsteckern

---

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Kontaktelement, welches zur elektrischen Verbindung der inneren Funktionsteile des Zündkerzenentstörsteckers benutzt wird. Ziel der Erfindung ist es, durch korrosionsgeschützte Kontaktflächen und Kontaktelemente die Zuverlässigkeit und damit die Qualität des Zündkerzenentstörsteckers zu erhöhen. Das wesentliche der Erfindung liegt in der Anwendung eines Kontaktelementes, welches aus einem elektrisch gut leitfähigen, chemisch und thermisch widerstandsfähigen Elastomer besteht. Mit diesem Kontaktelement werden die gegen Korrosion zu schützenden Kontaktflächen der inneren Bauteile vollkommen eingebettet und bei der Montage unter Druck zusammengefügt und entsprechend arretiert. Die Anwendung der Erfindung erfolgt bei Zündkerzenentstörsteckern zur elektrischen Verbindung und zur Funkentstörung in Zündanlagen von Brennkraftmaschinen.

*Titel der Erfindung:*

Kontaktelement in Zündkerzenentstörsteckern

*Anwendungsgebiet der Erfindung*

Die erfinderische Lösung bezieht sich auf ein Kontaktelement, welches zur elektrischen Verbindung der in einem Zündkerzenentstörstecker befindlichen Bauelemente eingesetzt wird.

*Charakteristik der bekannten technischen Lösungen*

Zündkerzenentstörstecker bestehen u. a. aus dem Isolierkörper, der im Inneren den Entstörwiderstand, den kabelseitigen und den kerzenseitigen Anschluß aufnimmt.

Diese inneren Bauelemente werden gefügt, d. h. beispielsweise geschweißt oder zusammengesteckt und gegußt. Umhüllt wird diese Baueinheit durch Spritzgießen oder Spritzpressen.

Eine weitere Möglichkeit besteht im Einkleben oder Eingießen der vorgefertigten Baueinheit in ein vorgefertigtes Isolierstück.

Diese Verfahren werden in der Praxis angewendet. Ihre Vorteile bestehen im guten Korrosionsschutz aller inneren Bauelemente und Kontaktstellen.

Nachteilig wirkt sich aus, daß spezielle präzise arbeitende Fügeautomaten benötigt werden.

Das notwendige Verfahren zur Umhüllung ist nicht oder nur sehr schwer automatisierbar.

Ein weiterer praktizierter Zündkerzenentstörstecker besteht aus den einzelnen bereits vorher bezeichneten Funktionsteilen. Den Kontakt stellt dabei eine metallisch gut leitende

Schraubenfeder dar (DE 2 206 215, GM 7 230 475). Die Vorteile dieser Anordnung bestehen in dem automatisierbaren Herstellungsprozeß. Da keine vorgefertigte Baueinheit hergestellt wird, entfallen die dafür erforderlichen Fügeautomaten. Der Nachteil besteht in der starken Korrosionsanfälligkeit der freiliegenden, oberflächenveredelten, metallischen Kontaktflächen.

Die im Zündkerzenentstörstecker bei elektrischer Belastung vorhandene aggressive Atmosphäre, wie beispielsweise Ozon, wirkt so korrodierend auf Feder und Kontaktflächen der inneren Bauelemente ein, daß ein elektrischer Kontakt nicht mehr gewährleistet ist und die Feder sogar zu Bruch gehen kann.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Zulässigkeit des Zündkerzenentstörsteckers zu erhöhen. Dabei soll die Kontaktqualität der inneren Funktionsteile verbessert und eine automatisierbare Herstellung ermöglicht werden.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Ursachen für die technischen Mängel liegen in dem ungenügenden Korrosionsschutz aller elektrischen Kontaktstellen im Inneren des Isolierteils des Zündkerzenentstörsteckers.

Die technische Aufgabe besteht darin, bei den automatisierbar hergestellten Zündkerzenentstörsteckern diese inneren elektrischen Kontakte so zu verbessern, daß sie den herrschenden extremen Bedingungen und elektrischen Impulsbelastungen standhalten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Verwendung eines speziellen Kontaktelementes gelöst, welches aus einem elektrisch leitfähigen, chemisch und thermisch beständigen Elastomer besteht. Erforderlich ist, daß die den Kontakt bildenden Flächen vollständig von dem Elastomer bedeckt sind.

### Ausführungsbeispiel

1. Das erfinderische Kontaktelement, welches aus einem elektrisch leitfähigen Elastomer, beispielsweise auf der Basis von Silikonkautschuk mit Ruß als Füllstoff besteht, stellt den erforderlichen Kontakt her und ist dabei geometrisch so gestaltet, beispielsweise in zylindrischer Form, daß die kontaktbildenden Flächen vollständig abgedeckt sind. Um den Widerstand des Kontaktelementes zu verringern, ist es möglich, dieses zusätzlich mit einem elektrisch leitenden Material, beispielsweise einer biegsamen leitenden Seele zu versehen.

Eine weitere Form der Realisierung ist die Verwendung eines Elastomers ohne leitende Zusätze, ebenfalls mit einer biegsamen leitenden Seele versehen.

Es wurde gefunden, daß sich das Kontaktelement im Gegensatz zur bekannten Druckfeder nicht nur selbst beständig zeigt, sondern zusätzlich auch die metallischen Kontaktflächen gasdicht abschließt und vor Korrosion bzw. Schichtbildung schützt. Beide Kontaktflächen des Kontaktelementes passen sich unter dem Druck, der bei der Montage auf die inneren Bauelemente ausgeübt wird, deren Kontaktflächen gut an. Die Arretierung erfolgt beispielsweise durch eine Federscheibe am kableseitigen Ende. Damit wird eine dauerhafte, sichere elektrisch leitende Verbindung im Zündleitungsentstörstecker erreicht.

2. Die Kontaktelemente ermöglichen auch den Einsatz eines kappenlosen Entstörwiderstandes. Es ist dabei zweckmäßig, die beiderseitigen Stirnflächen des Entstörwiderstandes und ersten Windungen des Drahtes zu kontaktieren. Zur Kontaktierung wird ein leitfähiges Beschichtungsmittel verwendet, welches eine minimale Stromdichte und eine homogene Stromverteilung im Kontaktelement zur Folge hat. Der Vorteil liegt dabei in der Verkürzung des Trägerkörpers, in der Draht- und Kappeneinsparung und Einsparung der notwendigen Produktionsmittel.

Erfindungsanspruch

1. Kontaktelement in Zündkerzenentstörsteckern, bestehend aus der Steckbuchse, dem Entstörwiderstand, dem kabela-seitigen Schraubanschluß und der den elektrischen dauerhaften Kontakt herstellenden Druckfeder, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle der Druckfeder ein chemisch und thermisch beständiges Kontaktelement aus elektrisch leitfähigem Elastomer den Kontakt bei bekappten und kappenlosen Entstörwiderständen herstellt.
2. Kontaktelement nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich mit einem elektrisch leitenden Material, beispielsweise einer biegsamen leitenden Seele, versehen ist.
3. Kontaktelement nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ohne leitende Zusätze bestehende Elastomer mit beispielsweise einer biegsamen leitenden Seele verbunden ist.