



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 648 408 A5

⑤① Int. Cl. 4: F 42 C 19/06
F 42 B 3/18

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳① Gesuchsnummer: 6612/80

㉔② Anmeldungsdatum: 02.09.1980

㉔③ Priorität(en): 03.09.1979 SE 7907293

㉔④ Patent erteilt: 15.03.1985

㉔⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.03.1985

㉔⑦ Inhaber:
Aktiebolaget Bofors, Bofors (SE)

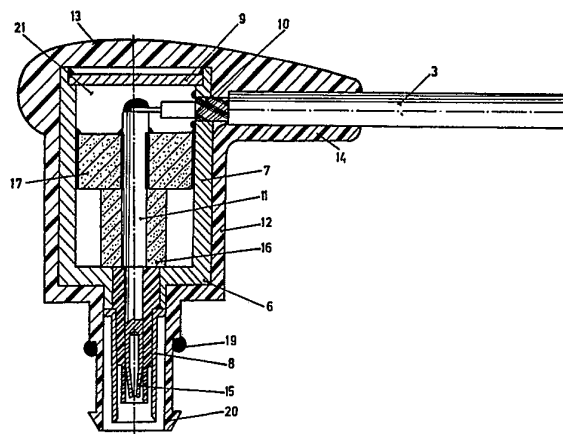
㉔⑦② Erfinder:
Bratt, Sven-Erik, Karlskoga (SE)

㉔⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Anschlussvorrichtung für einen elektrischen Zünder mit einer Beiladung, insbesondere für Raketenmotor.**

⑤⑦ Die Anschlussvorrichtung hat ein Gehäuse (6) in das in einem ersten Abschnitt (7) ein Hochfrequenzfilter (16, 17) angeordnet ist. Ein Koaxialkabel (3) ist in das Gehäuse (6) eingeführt, wobei die Abschirmung (10) an das Gehäuse und der Mitteleiter an einen Mittelstift (11) angelötet ist. Das Gehäuse (6) ist durch einen verlöteten Deckel (9) verschlossen und der Raum (21) zwischen Hochfrequenzfilter (16, 17) und Deckel (9) ist mit Isoliermaterial ausgegossen.

Dadurch dass die Anschlussvorrichtung und nicht der Zünder mit dem Hochfrequenzfilter versehen ist, kann die Abmessung des Zünders stark verringert werden. Ferner müssen die Zünder nicht mehr mit einem für den jeweiligen Anwendungsfall ausgelegten Hochfrequenzfilter versehen werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Anschlussvorrichtung zum Zuführen elektrischer Energie in einen elektrischen Zünder mit einer Beiladung, die durch die durch einen durch ein Widerstandselement des Zünders fließenden Strom erzeugte Wärme zündbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie in ein metallisches Gehäuse (6) eingeschlossen ist und einen Hochfrequenzfilter (16, 17) aufweist, um den elektrischen Zünder gegen Fehlzündungen durch elektromagnetische Felder oder statische Elektrizität zu schützen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallgehäuse (6) zylindrisch ist und einen ersten erweiterten Abschnitt (8), in dem der Hochfrequenzfilter (16, 17) angeordnet ist, und einen zweiten engeren Abschnitt (8) aufweist, der an die Anschlusspole des elektrischen Zünders anschliessbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hochfrequenzfilter eine Ferritperle (16) und mindestens ein kapazitives Element (17) aufweist, das mit einem Entladungswiderstand (R) versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hochfrequenzfilter eine Ferritperle (16) und mehrere kapazitive Elemente (17) aufweist, die mit Entladungswiderständen (R) versehen sind.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Anschlussvorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Aus der GB-PS 1 488 893 ist es bekannt, einen elektrischen Zünder gegen Fehlzündungen, die durch elektromagnetische Felder und statische Elektrizität verursacht werden, zu schützen, indem man den gesamten Zünder in einem Gehäuse anordnet, das den Zünder gegen elektromagnetische Energie abschirmt, und den Zünder mit einem Hochfrequenzfilter versehen, der den Zünder gegen elektromagnetische Felder und statische Elektrizität, die über die Zuführdrähte in den Zünder gelangen kann, schützt.

Um Raum für die erforderlichen Kondensator und Ferritelemente, die den Hochfrequenzfilter bilden, zu schaffen, wird der Zünder mit einem erweiterten Abschnitt, eine «Kappe» versehen, die die Aussenabmessungen des Zünders wesentlich grösser werden lässt.

Ein anderer Nachteil des Zünders besteht darin, dass der Hochfrequenzfilterteil den Zünder auf Stösse und andere Beanspruchungen, die z.B. beim Transport auftreten können, empfindlicher macht. Insbesondere für militärische Zwecke, wo die Zünder über eine längere Zeit gelagert werden, besteht ein grösseres Risiko, dass die Filter beschädigt werden.

Da ein derartiger Zünder für zahlreiche Anwendungsfälle verwendet werden kann, bei denen die Interferenzbedingungen beträchtlich abweichen können, hat es sich als unpraktisch erwiesen, bei der Herstellung jeden Zünders mit seinem eigenen bestimmten Hochfrequenzfilter auszurüsten.

Zweck der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die es möglich macht, die Aussenabmessungen eines elektrischen Zünders der vorgenannten Art im grösseren Umfang zu verringern, wobei aber der Schutz gegen Fehlzündungen bestehen bleibt.

Aufgabe der Erfindung ist eine Anschlussvorrichtung zum Zuführen von elektrischer Energie zum Zünder zu schaffen, die mit einem Hochfrequenzfilter versehen ist, d.h. dass Zünder und Hochfrequenzfilter getrennt hergestellt werden können, wobei die Zünder für den jeweiligen Anwendungsfall nicht modifiziert werden müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den im Patentanspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel des Erfin-

2

dungsgegenstandes anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1, eine schematische Darstellung einer in einem Rahmen montierten Anschlussvorrichtung für einen elektrischen Zünder,

Fig. 2, ein Schnitt durch die Anschlussvorrichtung und Fig. 3, ein Schaltschema des in die Anschlussvorrichtung eingebauten Hochfrequenzfilters.

Der in Fig. 1 dargestellte Zünder kann eine Ausführung gemäss GB-PS 1 488 893 aber ohne Hochfrequenzfilter oder eine Ausführung gemäss der GB-Patentanmeldung Nr. 15 512/78 haben. Der Zünder kann zum Starten eines Raketenmotors verwendet werden. In diesem Fall ist der Zünder aus Material hergestellt, das dem Durchschlag unter Druck und Temperatur, die im Druckkessel eines Raketenmotors im Betrieb auftreten, widersteht. Der Zünder ist auch für andere Anwendungsfälle geeignet, wo ein sicheres Zünden erforderlich ist. Der Zünder ist in einem Rahmen 2 montiert und wird über ein abgeschirmtes Koaxialkabel 3 und eine Anschlussvorrichtung 4 mit elektrischer Energie versorgt. Die Anschlussvorrichtung wird durch einen flanschartigen Abschnitt 20 (Fig. 2) und eine Federbuchse 5 gehalten und mittels eines O-Ringes 19 (Fig. 2) abgedichtet.

Fig. 2 zeigt eine Anschlussvorrichtung, die zusammen mit einem elektrischen Zünder, der einen Mittelpol und einen die- umgebenden ringförmigen Pol aufweist, verwendet werden kann.

Die Anschlussvorrichtung enthält ein metallisches, rohrförmiges Gehäuse 6, z.B. aus Stahl oder Bronze mit einem ersten erweiterten Abschnitt 7, die Kappe, in dem der Hochfrequenzfilter angeordnet ist, und einen zweiten engeren Abschnitt 8, der mit dem ringförmigen Pol des Zünders in Kontakt gebracht wird. Das Gehäuse ist mit einem Deckel 9 versehen, der an den ersten Abschnitt angelötet ist, sodass die Abschlussvorrichtung gekapselt ist und elektromagnetische Strahlung hoher Frequenz nicht in die Anschlussvorrichtung gelangen kann. Das Koaxialkabel 3 ist durch eine in der zylindrischen Wand des Gehäuses vorgesehene Öffnung 10 eingeführt. Die Abschirmung des Kabels ist an den ersten Abschnitt 7 und der Mittelleiter des Kabels ist an den Mittelpol 11 der Anschlussvorrichtung angelötet. Das Metallgehäuse ist in ein Isoliermaterial 12 eingegossen, wobei der den zweiten engeren Abschnitt 8 umgebende Teil so ausgebildet ist, dass die Anschlussvorrichtung am Zünder gehalten wird, und der obere Teil 13 mit einem Ansatz 14 versehen ist, der das Koaxialkabel umschliesst. Das Anlöten des Kabels sowie das gegossene Material 13, 14 entlasten das Kabel, es können aber Klemmmittel zur Zugentlastung des Kabels verwendet werden. Der Mittelpol 11 der Anschlussvorrichtung erstreckt sich im wesentlichen durch den ganzen Anschluss und sein freies Ende ist mit einem Kontaktteil 15 in Form einer Federhülse versehen, die mit dem Mittelstift des elektrischen Zünders in Kontakt bringbar ist.

Wie bereits erwähnt, ist der Hochfrequenzfilter im ersten Abschnitt 7 angeordnet. Der Filter enthält eine an sich bekannte Ferritperle 16 und einen Kondensator 17, die beide mit einem Loch für den Mittelpol 11 versehen sind. Der Kondensator 17 besteht aus einem oder mehreren scheibenförmigen Kondensatorelementen, Chips, die abhängig von jeweiliger Anforderung übereinanderliegend im ersten Abschnitt 7 montiert werden können. Die Kondensatorelemente sind mit Vorteil mit Entladungswiderständen in Form einer dicken Folienschicht versehen, die direkt auf das Element aufgebracht ist. Der Raum 21 zwischen dem Kondensator und dem Deckel 9 ist mit Vorteil mit einem Isoliermaterial gefüllt, das gleichzeitig als Mittel zur Zugentlastung des Kabels 3 dient.

Fig. 3 zeigt ein Schaltschema eines Hochfrequenzfilters, der an die Beiladung 18 eines elektrischen Zünders angeschlossen ist. Die Ferritperle 16 ist in Reihe mit der Beiladung geschaltet und der Kondensator 17 ist parallel zur Ferritperle und der Beiladung geschaltet. Der Entladungswiderstand ist

parallel zum Kondensator 18 geschaltet. Der Widerstandswert des Entladungswiderstandes kann beispielsweise zwischen 10 bis 100 k Ω und die Kapazität des Kondensators 17 1 μ F oder mehr betragen.

5

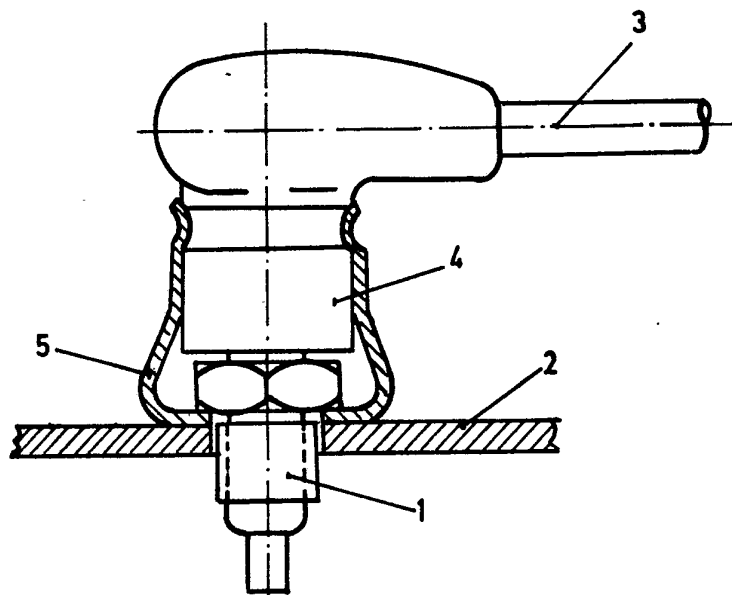


Fig.1

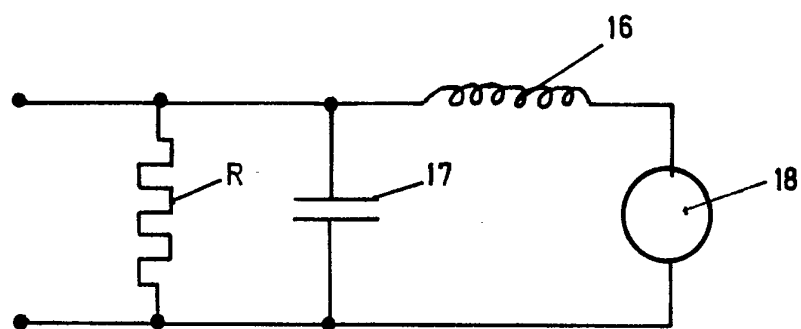


Fig.3

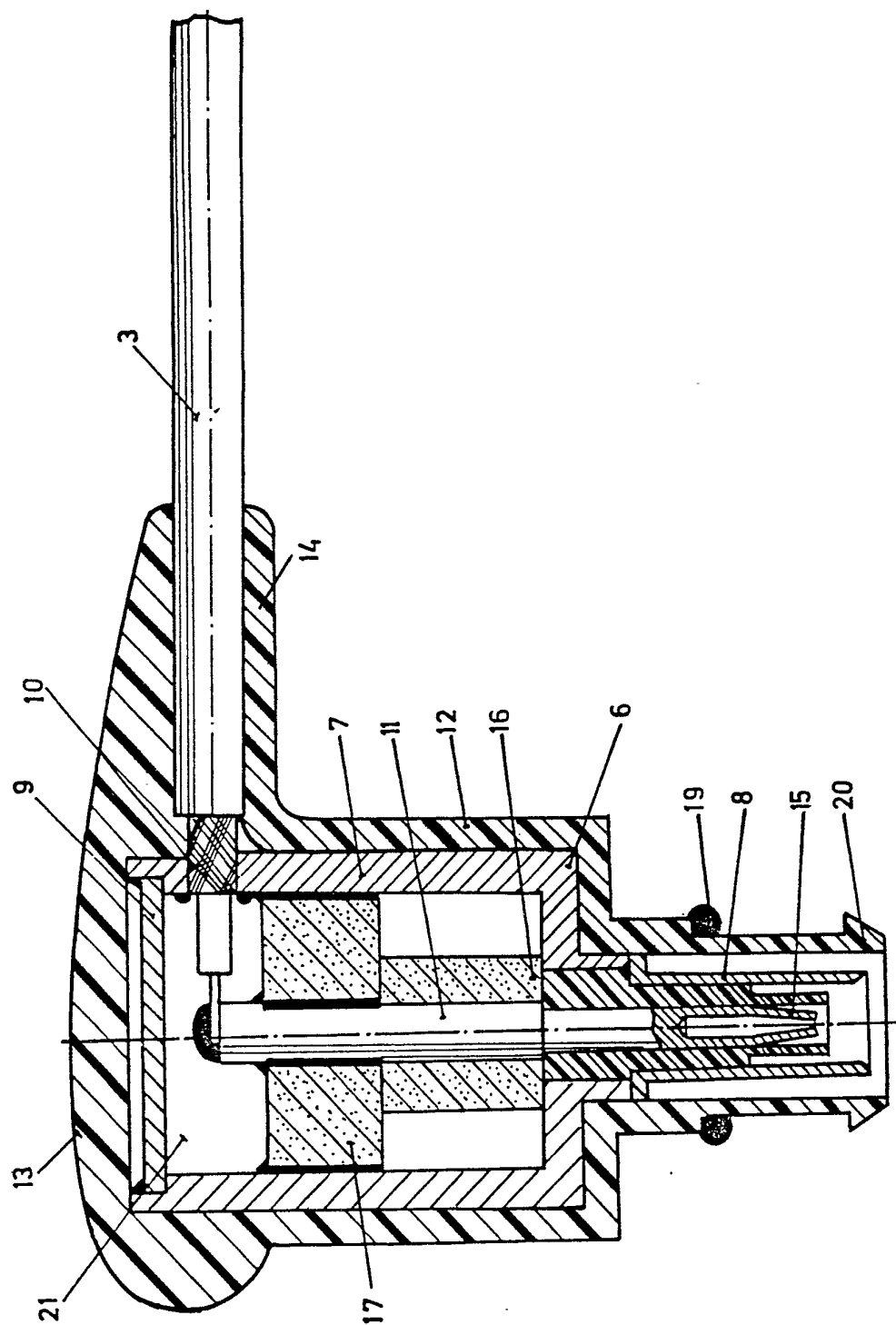


Fig.2