

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2737/86

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **F01N 3/26**

(22) Anmeldetag: 15.10.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1997

(45) Ausgabetag: 25. 8.1998

(56) Entgegenhaltungen:

AT 307818B

(73) Patentinhaber:

BURTSCHER ANTON  
A-6850 DORNBIRN, VORARLBERG (AT).

(54) **ABGASVERBRENNUNGSKAMMER**

(57) Der Gegenstand der Erfindung ist eine Abgasverbrennungskammer (1) zur nachträglichen Verbrennung aller giftigen Gase und Schadstoffpartikelchen in den Abgasen von Ottomotoren. Durch die motornahe Anbringung und den sich kegelstumpfförmig erweiternden Abschnitt (2), den beheizten Innenseiten aus Porzellanmasse (5) und die durch Heizringe (9) beheizte Aufprallplatte (7) wird der gesamte Abgasstrom aufgehalten und verbrannt, strömt anschließend durch die vier Öffnungen (8) in den sich kegelstumpfförmig verengenden, mit Heizspiralen (6) beheizten Abschnitt (3), und wird nochmals mit der Temperatur von ca. 980 °C verbrannt und strömt dann als warme Luft in den Auspuff.

Bisherige nachmotorische Behandlungen, wie Abgasrückführung und geregelte/ungeregelte Katalysatoren waren im Vergleich sehr teuer und brachten wegen der verschiedenen Belastungen und Temperaturen nie eine vollständige Beseitigung der Abgase. Diese Abgasverbrennungskammer (1) kann außerdem auch bei Motoren, die mit bleihaltigem Treibstoff betrieben werden, eingebaut werden.

AT 404 056 B

Die Erfindung betrifft eine Abgasverbrennungskammer nach dem Oberbegriff des Patentanspruches. Durch die bekanntlich unvollständige Verbrennung des Treibstoff-Luft-Gemisches aufgrund der schwankenden Betriebstemperaturen je nach Belastung, z.B.: Kaltstart, niedere Drehzahlen, hohe Drehzahlen, werden die schädlichen Stoffe in den Abgasen nur durch eine effiziente Nachverbrennung vollständig eliminiert. Bei allen bekannten Nachverbrennungsanlagen wird der Abgasstrom zwar erwärmt, es bleibt jedoch wegen des ungehinderten Durchflusses keine genügende Reaktionszeit, und es wird daher nur ein Teil des Abgases verbrannt.

Aus der Österreichischen Patentschrift AT 307818 B ist eine Nachverbrennungsanlage bekannt geworden, bei der das Heizelement als ein von Abgasen durchströmter rohrförmiger Körper ausgebildet ist, das zu diesem Zweck teilweise aus elektrischem Widerstandsmaterial besteht. Weiters wird angegeben, daß die Arbeitstemperatur ca. 600-700 Grad beträgt und eine zufriedenstellende Nachverbrennung erreicht wird. Daher wird bei dieser bekannten Nachverbrennung durch den ungehinderten Durchfluß des Abgasstromes und der niedrigen Temperatur im Inneren des Reaktors keine vollständige Verbrennung erreicht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abgasverbrennungskammer zur Nachverbrennung der schädlichen Stoffe in Abgasen von Ottomotoren zu schaffen, bei der die Abgase vollständig nachverbrannt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches angegebenen Merkmale gelöst. Durch die motornahe Anordnung werden die noch heißen Abgase in der Verbrennungskammer durch die beheizte Aufprallplatte aufgehalten und in den beheizten Oberteil zurückgelenkt, prallen dann durch die in der Aufprallplatte vorgesehenen Öffnungen auf den ebenfalls beheizten Unterteil und gelangen damit restlos verbrannt, d.h. gereinigt, in den Auspuff.

Anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung wird der Aufbau und die Wirkungsweise der Abgasverbrennungskammer nachfolgend näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Abgasverbrennungskammer, Fig.2 einen Schnitt durch die Aufprallplatte und Fig.3 einen Querschnitt im Bereich der Aufprallplatte.

In der Zeichnung ist mit 1 eine Abgasverbrennungskammer bezeichnet. Die durchströmenden Abgase prallen auf eine durch Heizringe 9 beheizte Aufprallplatte 7 und werden in den sich von einem rohrförmigen Abschnitt 4 auf einen kegelstumpfförmigen Abschnitt 2 erweiternden, mit in Porzellanmasse 5 eingelegten Heizspiralen 6 erhitzten Oberteil zurückgelenkt und verbrannt. Anschließend strömen die Abgase durch die vier Öffnungen 8 in den sich von einem kegelstumpfförmigen Abschnitt 3 in einen rohrförmigen Abschnitt 4 verengenden mit Heizspiralen 6 beheizten Unterteil, und gelangen von dort restlos verbrannt in den Auspuff.

Die Verbrennungstemperatur in der Abgasverbrennungskammer 1 beträgt 980° C und wird durch die Heizspiralen 6 aus Nickelin, die durch die elektrische Anlage versorgt werden, erreicht.

### Patentansprüche

1. Abgasverbrennungskammer zur Nachverbrennung der schädlichen Stoffe in Abgasen von Ottomotoren, die in der Auspuffleitung an deren motorseitigem Ende angeordnet ist, mit einem von den Abgasen durchströmten, wärmeisolierten Gehäuse, in dem eine elektrische Heizeinrichtung für die Abgase vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Abgasverbrennungskammer (1) in Abgasströmungsrichtung anschließend an den einen rohrförmigen Abschnitt (4) ein sich in Abgasströmungsrichtung kegelstumpfförmig erweiternder Abschnitt (2), dahinter ein sich in Abgasströmungsrichtung kegelstumpfförmig verengender Abschnitt (3) und an diesen anschließend der weitere rohrförmige Abschnitt (4) vorgesehen sind, daß die gesamte Innenfläche dieser Abschnitte (2,3,4) mit einer Porzellanmasse (5) ausgekleidet ist, in die an deren gesamter innerer Oberfläche elektrische Heizspiralen (6) eingelegt sind und daß zwischen den beiden kegelstumpfförmigen Abschnitten (2,3) eine Aufprallplatte (7) im Abgasstrom vorgesehen ist, die sich bis zur Innenfläche der Porzellanauskleidung erstreckt, in diesem Bereich über ihren Umfang gleichmäßig verteilt vier Öffnungen (8) für den Abgasdurchtritt aufweist und in ihrem mittleren Bereich, auf den die Abgase aufprallen, an ihrer Oberfläche mit elektrischen Heizringen (9) versehen ist, wobei die Abgase von diesem mittleren Bereich der Aufprallplatte (7) in Richtung zum sich kegelstumpfförmig erweiternden Abschnitt (2) umgelenkt werden und von diesem durch die vier Öffnungen (8) in der Aufprallplatte (7) hindurchtreten und wobei die Abgase durch die von den Heizspiralen (6) und -ringen (9) gebildete elektrische Heizeinrichtung auf ca. 980° C erhitzt werden.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

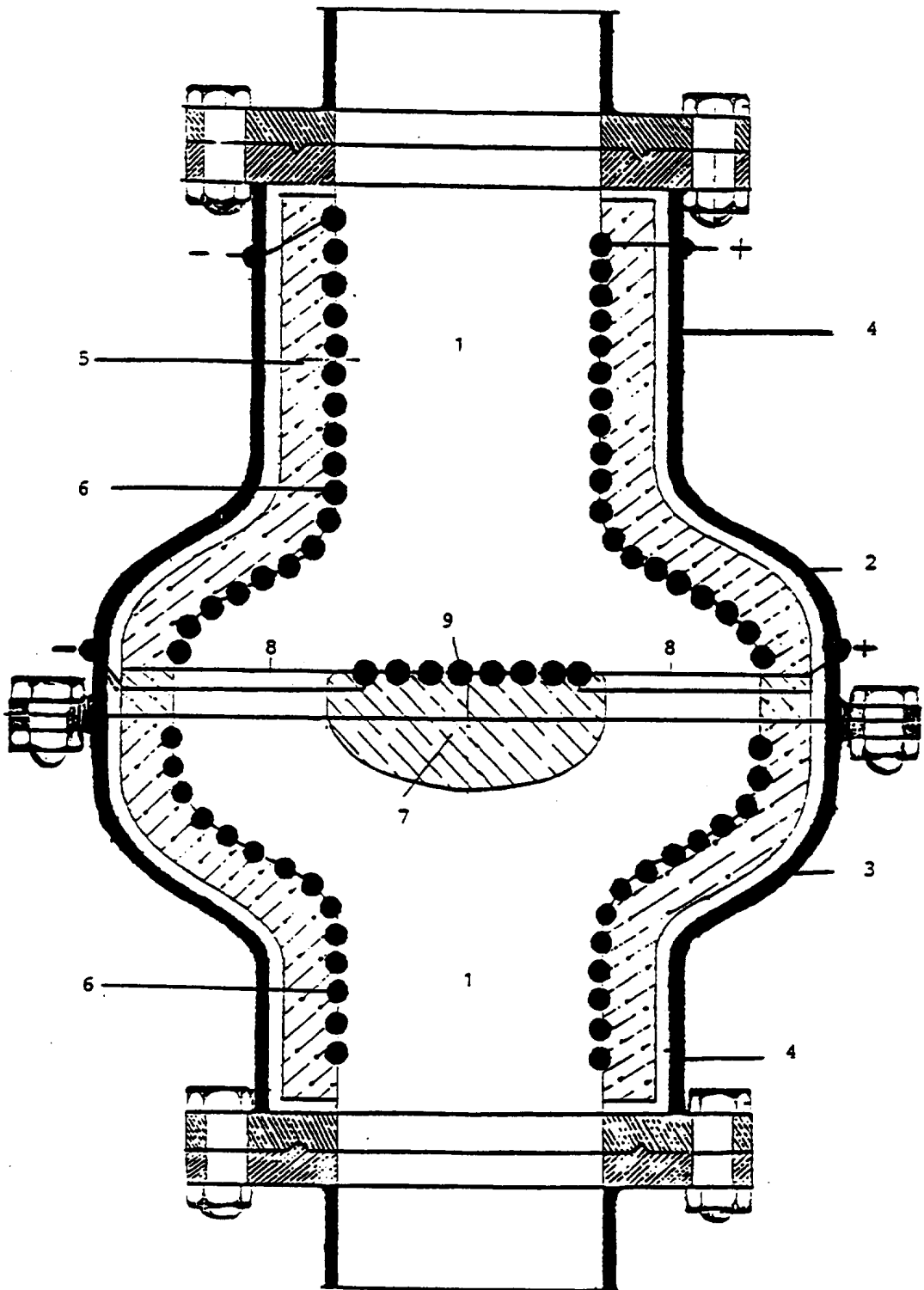


Fig. 2

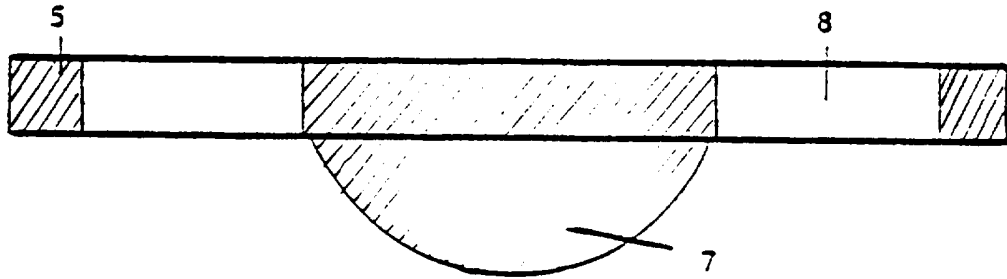


Fig. 3

