

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83113095.0

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **F 02 M 27/04**

22 Anmeldetag: 24.12.83

30 Priorität: 10.08.83 EP 83107886

71 Anmelder: **Rassadi, Mehdi, Sarve Lane**  
**No. 60/5 Vail-ASR Ave., Teheran (IR)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.03.85  
Patentblatt 85/11

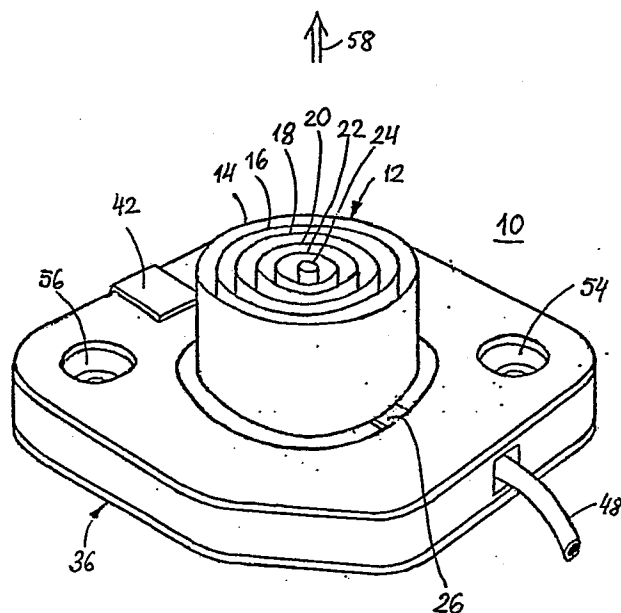
72 Erfinder: **Rassadi, Mehdi, Sarve Lane No. 60/5 Vail-ASR**  
**Ave., Teheran (IR)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**  
**NL SE**

74 Vertreter: **Stratmann, Ernst, Dr.-Ing., Schadowplatz 9,**  
**D-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

54 Einsatz für den Vergaser von Verbrennungskraftmaschinen zum Erzeugen eines elektrischen Feldes im Gemisch.

57 Es wird ein zwischen Vergaser und Verzweigung einsetzbarer Einsatz (10) beschrieben, der das diesen Einsatz durchströmende Brennstoff-Luft-Gemisch einem durch entsprechende Kondensatorplatten (14, 16 ... 24) erzeugten elektrischen Feld aussetzt und dadurch die Mischung derart verändert, daß sich die Vollständigkeit der Verbrennung wie auch die Verbrennungsgeschwindigkeit erhöht und damit zu Kraftstoffersparnissen und Motorleistungserhöhungen sowie gleichzeitig zu Verringerung von schädlichen Anteilen der Auspuffgase führt.



DR.-ING. ERNST STRATMANN  
PATENTANWALT  
D-4000 DÜSSELDORF 1 · SCHADOWPLATZ 9

---

Düsseldorf, 23. Dez. 1983

8329/1-eu

Rassadi, Mehdi  
Teheran, Iran

Einsatz für den Vergaser von  
Verbrennungskraftmaschinen

Erfindung ist neu  
gemäß Art. 1 Abs. 1 Nr. 1 PatG

Die Erfindung betrifft einen Einsatz für den Vergaser von Verbrennungskraftmaschinen, wie insbesondere Verbrennungskraftmaschinen, wie sie in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, aber auch beispielsweise für stationäre Generatoranlagen Verwendung finden.

Aufgabe der Erfindung ist es, sich eine Erkenntnis zunutze zu machen, gemäß der der Wirkungsgrad von Verbrennungskraftmaschinen vergrößert werden kann, wenn die Mischung aus Brennstoff und Luft, die in dem Vergaser entsteht und die über die Vergasergemischverzweigung den einzelnen Brennräumen (Zylindern) des Motors zugeführt wird, einem zur Strömungsrichtung senkrecht verlaufenden elektrischen Potential ausgesetzt wird.

Auf welche Weise diese Wirkung entsteht, ist nur in Ansätzen geklärt, jedoch haben Versuche gezeigt, daß das Gemisch aus Brennstoff und Luft beim Durchströmen eines über eine bestimmte Strecke vorhandenen elektrischen Spannungspotentialfeldes so verändert wird, daß der Verbrennungsvorgang in der Weise verbessert wird, daß nicht

nur der Wirkungsgrad um bis zu % - je nach Motorkonstruktion und Betriebsparametern - verbessert wird, auch der Gehalt der Abgase an unverbrannten Kohlenwasserstoffen wie auch an Kohlenmonoxid und anderen schädlichen Verbrennungsrückständen wird stark reduziert. Gleichzeitig wird die Leistung der Verbrennungskraftmaschine erhöht, wobei Leistungsverbesserungen von etwa bis 7 % beobachtet worden sind.

Vermutlich entsteht die Wirkung durch elektrische Aufladung von Brennstoffteilchen, wobei ein derartig "geladenes" oder "elektrifiziertes" Brennstoff-Luftgemisch offenbar eine höhere chemische Reaktionsfähigkeit oder Affinität im Vergleich zu nicht "elektrifizierten" Substanzen ergibt. Diese höhere Bereitschaft zur Reaktion (Affinität) führt dazu, daß die Substanzen vollständig miteinander reagieren und insgesamt an der chemischen Reaktion teilnehmen, so daß sich im Ergebnis ein vollständiger Verbrauch der Brennstoffkohlenwasserstoffe ergibt (ausreichende Menge von Sauerstoff in der Verbrennungsluft vorausgesetzt). Es wurde auch eine höhere Geschwindigkeit der chemischen Reaktion beobachtet, so daß eine chemische Reaktion in kürzerer Zeitdauer zum Abschluß gebracht werden kann, was insbesondere bei höheren Motordrehzahlen von erheblicher Bedeutung sein kann. Die Strömungsgeschwindigkeit der Mischung muß gemäß der Versuchsergebnisse über einem bestimmten Wert liegen. Dieser Geschwindigkeitsbereich, der sich als besonders günstig erwiesen hat, ändert sich umgekehrt proportional zur Größe des angelegten elektrischen Feldes, so daß anzunehmen ist, daß hier auch der Einfluß der Teilchenbewegung bezüglich des Feldes eine erhebliche Rolle spielt.

Diese Erkenntnisse lassen sich nutzen durch einen Einsatz für den Vergaser von Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere für Kraftfahrzeuge, der erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß der Einsatz in Strömungsrichtung des Brennstoff-luftgemisches angeordnete, elektrisch leitende, jeweils

voneinander elektrisch isoliert gehaltene Elektroden aufweist, an die ein hohes elektrisches Spannungspotential gelegt ist, und dadurch das Brennstoff-Luft-Gemisch einem im wesentlichen senkrecht zu dessen Strömungsrichtung verlaufenden elektrischen Feld aussetzt.

Die Elektroden können dabei einen Luftkondensator mit zwei im Abstand zueinander spiralförmig aufgewickelten Elektrodenblechen aus Metall, wie Aluminium darstellen, oder, gemäß einer anderen Ausführungsform, durch koaxiale, elektrisch leitende Rohrstücke mit in gleichförmigen Stufen abnehmenden (bzw. zunehmenden) Durchmessern gebildet werden.

Alternativ können die Elektroden aber auch einen Luftkondensator mit nebeneinander in gleichen Abständen angeordneten ebenen Platten darstellen.

Eine besonders einfache Konstruktion ergibt sich, wenn gemäß einer weiteren Ausführungsform die Elektroden des Luftkondensators von zwei voneinander elektrisch isoliert gehaltenen, elektrisch leitenden Stegen oder Blechstreifen gestützt sind. Die Stege können insbesondere Metallstäbe darstellen, sie können aber auch aus einem Stab (oder auch mehreren Stäben) aus Isoliermaterial gebildet sein, wobei die Potentialzuführung für die einzelnen Platten durch zwei voneinander getrennte Metallaufgaben gebildet werden.

Um bereits vorhandene Vergaser mit der erfindungsgemäßen Einrichtung versehen zu können, hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn der Einsatz die Form eines Vergaserdichtungsringes besitzt, wobei der eine Steg mit einem auf einer Ringstirnfläche angeordneten Kontaktstreifen oder Metallisierung elektrisch verbunden ist, während der andere Steg mit einem aus der Ringstirnfläche herausgeführten elektrischen Anschlußkabel verbunden ist. Statt des Kontaktstreifens kann aber auch ein zweites Kabel

vorgesehen sein, was z. B. bei bezüglich Massepotential symmetrischer Spannungszuführung zu den Elektroden günstig ist.

Das elektrische Spannungspotential kann entweder eine hohe Gleichspannung, insbesondere aber eine hohe Wechselspannung von mehreren 1000 Volt sein, z. B. 3000...6000 Volt betragen. Eine derartige Wechselspannung kann mittels eines vom z. B. der Kraftfahrzeugwechselstromlichtmaschine direkt angesteuerter Transformator geliefert werden.

Je nach Abstand der Platten ergibt damit ein bestimmtes elektrisches Feld, das die erstrebte Wirkung erzeugt. Wird eine hohe Gleichspannung benutzt, kann eine Gleichspannungsgeneratoreinrichtung vorgesehen werden, die z. B. die Batteriespannung von 12 Volt auf eine Spannung zwischen 3500...7000 Volt anhebt.

Um stets optimale Einwirkung zu erlangen, kann es gemäß einer noch anderen Ausführungsform der Erfindung von Vorteil sein, wenn man die Höhe der vom Spannungsgenerator gelieferten (Gleich- oder Wechsel-)Spannung in Abhängigkeit vom Vergaserunterdruck, von der Motordrehzahl oder ähnlichen Parametern gemäß vorgegebenen Kennlinien ändert, derart, daß z. B. die Feldstärke, die die vom Brennstoff-Luft-Gemisch durchströmten Kondensatorplatten erzeugen, eine Funktion der Geschwindigkeit des die Platten durchströmenden Brennstoff-Luft-Gemisches ist, wobei eine derartige Steuerung durch die moderne Halbleiter- und Mikroprozessor-technologie sich in sehr einfacher Weise bewerkstelligen läßt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigt:

- Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Einsatzes mit einem Kondensator, dessen Kondensatorplatten zylindrische Form haben;
- Fig. 2 eine schematische Querschnittsansicht des Einsatzes gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 1, jedoch mit einem Kondensator, der ebene, zueinander parallele Platten aufweist;
- Fig. 4 in einer ähnlichen Ansicht wie Fig. 2 eine schematische Querschnittsansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 3;
- Fig. 5 eine Darstellung wie Fig. 1, jedoch mit einem Kondensator, der aus zwei spiralförmig aufgewickelten Elektrodenblechen besteht;
- Fig. 6 in einer ähnlichen Ansicht wie Fig. 2 eine schematische Querschnittsansicht der Ausführungsform der Fig. 5;
- Fig. 7 eine schematische Schaltung zur Erzeugung einer hohen Wechselspannung mittels eines vom Wechselstromgenerator angesteuerten Transformators;  
und
- Fig. 8 eine schematische Schaltung zur Erzeugung einer in der Spannungshöhe veränderlichen Ausgangsspannung (z. B. Gleichspannung) unter Zuhilfenahme der Fahrzeugbatteriespannung.

In Fig. 1 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Einsatzes 10 zu erkennen, bestehend aus einem "Luftkondensator" 12, der hier aus konzentrischen, jeweils in Stufen

abnehmenden Durchmesser aufweisenden Aluminiumrohrstücken 14, 16, 18, 20, 22, 24 besteht, die von einem Steg 26 derart gehalten werden, daß jeweils aufeinanderfolgende Rohrstücke, z. B. 14 und 16, voneinander isoliert sind, während ein Rohrstück (z. B. 14) mit dem jeweilig übernächsten Rohrstück (z. B. 18) elektrisch verbunden sein kann, wie es in Fig. 2 bei der Bezugszahl 28 schematisch dargestellt ist. Gemäß Fig. 2 besteht dort der Steg 26 aus einem Stab 30 aus Isoliermaterial (das ausreichend wärmebeständig ist), auf dem in herkömmlicher Technik zwei metallische Auflagen 32 bzw. 34 sich befinden, die jeweils mit entsprechenden Kondensatorrohrabschnitten elektrisch verbunden sind. So ist die Metallaufgabe 32 mit den Kondensatorrohrabschnitten 14, 18 und 22 verbunden, während die Auflage 34 mit den Rohrabschnitten 24, 20 und 16 in Verbindung steht.

Um den Einsatz möglichst auch bei bereits vorhandenen Vergasern einsetzen zu können, umfaßt er auch eine Manschette oder Packung 36 aus vorzugsweise wärmebeständigem Kunststoff. Wie die schematische Darstellung der Fig. 2 erkennen läßt, besteht die Manschette 36 aus zwei aufeinanderpassenden Teilstücken 38, 40, zwischen denen der eine oder die mehreren Stege 26 gehalten werden, die einerseits die Kondensatorplatten 14...24 tragen, andererseits die notwendigen elektrischen Verbindungen zwischen diesen Platten sowie zwischen den Plattengruppen und entsprechenden Kondensatoranschlußelektroden bilden, wie sie in Fig. 2 gleichfalls zu erkennen sind. Die mit den Platten 16, 20, 24 in Verbindung stehende Metallaufgabe 34 ist nämlich mit einem Kontaktstreifen oder einer Metallisierung 42 verbunden, der nach Einbau des Einsatzes z. B. in einem Fahrzeugvergaser gegen die Einlaßverzweigung des Motors zu liegen kommt und dadurch mit dem Massepotential des Motorgehäuses in Verbindung gebracht wird. Andererseits sind die Kondensatorplatten 22, 18, 14 mit der Metallaufgabe 32 und diese wiederum mit der Metallseele 44 eines durch einen Kabelmantel 46

isolierten Kabels 48 verbunden, welches Kabel 48 zu einer Quelle (60, 62) für eine geeignete hohe elektrische Gleich- oder Wechselspannung verbunden ist, siehe Fig. 7 und 8. Diese Quelle kann z. B. ein geeigneter Gleichspannungserzeuger 60 sein, dessen Ausgangsspannung einstellbar sein könnte, und der seine Energie aus der Fahrzeugbatterie 64 oder, falls eine Batterie nicht vorhanden, ist, von dem Gleichstromgenerator 66 erhalten könnte. Die Ausgangsspannung eines derartigen Gleichspannungserzeugers könnte z. B. zwischen 3500 und 7000 Volt liegen, wobei die Strombelastung konstruktionsbedingt sehr gering ist. Die Spannungshöhe könnte von der Drehzahl (UpM) oder dem Vergaserunterdruck (p) abhängig gemacht werden. Eine derartige in ihrer Höhe änderbare Spannung könnte auch eine Wechselspannung sein. Wird die Änderbarkeit nicht gewünscht, könnte gemäß Fig. 7 ein Hochspannungstransformator 62 vorgesehen sein, der durch eine niedrige Wechselspannung angesteuert werden könnte, wie sie z. B. in einer Wechselstromlichtmaschine 68 entsteht.

Um Luftnebenwege zu vermeiden, kann es günstig sein, gemäß der dargestellten Ausführungsform die Kunststoffmanschette 40, 42 an ihren Stirn- bzw. Auflageflächen mit einer Gummiauflage 50 bzw. 52 zu versehen oder eine entsprechende andere Dichtungsmanschette aus geeignetem Material mit den beiden Kunststoffteilen 38, 40 sandwichartig zu kombinieren.

Der Einsatz wie er in Fig. 1, Fig. 3 oder Fig. 5 zu erkennen ist, läßt sich zwischen dem Vergaser und der Einlaßverzweigung des Motors installieren, wobei die vorher vorhandene Dichtungsmanschette an dieser Stelle durch den erfindungsgemäßen Einsatz ersetzt wird. Die Außenform des Einsatzes sowie das Lochbild (siehe die beiden Bohrungen 54, 56) sind naturgemäß an die Form der bisher installierten Manschette angepaßt.

Die "Brennstoffelektrifizierungseinrichtung" bestehend



z. B. aus den Kondensatorplatten 14 bis 24, (Fig. 1), 114 bis 124 (Fig. 3) oder 214, 216 (Fig. 5), wird eine Serie von nebeneinanderliegenden konstanten elektrischen Feldern erzeugen, die zur Fließrichtung des Brennstoff-Luft-Gemisches (58) senkrecht liegen.

Die äußere Form des von den Platten 14 bis 24 gebildeten Luftkondensators 12 läßt sich wiederum an die Form des Hohlraums anpassen, durch den das Brennstoff-Luft-Gemisch zuströmt. Dabei bildet beispielsweise der äußere Rohrabschnitt 14 oder der aus den Blechen 214, 216 gebildete Wickel zusammen mit einem derartigen, meist aus Metall bestehenden Verzweigungsanschlußstutzen (Einlaßverzweigung) wiederum ein elektrisches Feld, da die Verzweigung sich auf Massepotential befindet, der äußere Rohrabchnitt 12 aber auf dem über das Kabel 48 zugeführten Arbeitspotential (Fig. 1) bzw. die Bleche 214, 216 auf über die Kabel 48, 49 zugeführte erdsymmetrische Spannungen.

Das bedeutet, daß praktisch die gesamte Kraftstoff-Luft-Gemischmenge der Wirkung des senkrecht zur Strömungsrichtung liegenden elektrischen Feldes ausgesetzt ist.

Der (oder die) Anschlußdrähte 48 bzw. 49 können jeweils mit einer geeigneten Sicherungseinrichtung 70 versehen sein, bestehend aus einer gewöhnlichen Sicherung entsprechender Belastbarkeit und ggf. aus einem elektronischen Schalter. Eine derartige Sicherung schützt die Anlage und verhindert auch ggf. Überschläge, die zu einer ungewünschten vorzeitigen Zündung des Luft-Kraftstoff-Gemisches im Ansaugstutzen führen könnten.

In den Fig. 3 und 4, die den Fig. 1 und 2 entsprechen, ist anstelle der zylindrischen Kondensatorplatten eine Anordnung von ebenen, zueinander parallelen Kondensatorplatten vorgesehen, von denen einige mit Bezugszahlen 114...124 versehen sind. Die Platten 114, 118, 122 werden

beispielsweise von einem Stab 132 gehalten und in ähnlicher Weise wie bei der früher beschriebenen Ausführungsform mit über das Kabel 48 zugeführter elektrischer Spannung versorgt, z. B. kann dabei der Stab 132 entweder ganz aus Metall bestehen oder, siehe Fig. 4, aus einem Kunststoffträger mit Metallauflege 132 aufgebaut sein, während die Platten 116, 120, 124 von einem zweiten Stab 134 gehalten werden und in hier nicht näher dargestellter Weise mit dem Kontaktstreifen 42 in elektrischer Verbindung stehen und von dort aus beispielsweise auf Massepotential gebracht werden. Im übrigen ist der Aufbau ganz analog zu der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform.

Die Größe der einzelnen Platten 114...124 sowie weiterer, nicht mit Bezugswahlen versehener Platten ist derartig gewählt, daß wiederum der Strömungsraum des angeschlossenen Rohrstücks im wesentlichen ausgefüllt wird. Auch hier wird der Anschluß derart erfolgen, daß die Platten in das Anschlußrohrstück der zu den einzelnen Zylindern führenden Verzweigung hineinragen, während der Vergaser auf der gegenüberliegenden Seite zu liegen kommt. Sofern der Vergaser in üblicher Weise oberhalb der Verzweigung liegt, werden die in den Fig. 1, 3 und 5 erkennbaren Einsätze somit mit den Kondensatorplatten nach unten montiert.

Gemäß Fig. 5 sind die beiden Spiralelektroden jeweils von einem Blechstreifen 232, 233 gehalten, die in Isoliermaterial 40 eingebettet die Verbindung zum jeweiligen Anschlußkabel 48 bzw. 49 herstellen.

Es wurde bereits ausgeführt, daß die Einrichtung - unter Anpassung der äußeren Form - sich für jede Art von Vergasermotor eignet, wobei als Brennstoff verschiedene Kohlenwasserstoffarten überprüft worden sind, wobei stets, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß, die erfindungsgemäßen Vorteile festgestellt wurden, wobei insbesondere auch Dieselöl, Benzin sowie methanol- und wasserstoffhaltige Brennstoffe

überprüft wurden. Gleiches gilt für flüssiges Propangas und ähnliche Kraftstoffe.

Die vorliegende Erfindung wurde zwar im Zusammenhang mit Verbrennungskraftmaschinen beschrieben, jedoch wurde auch ermittelt, daß die Verbrennung verbessert und damit der Wirkungsgrad vergrößert werden konnte, wenn eine ähnliche Einrichtung bei anderen aufgrund von Brennstoff-Luft-Reaktionen arbeitenden Einrichtungen eingesetzt wurde, wie beispielsweise bei Heizanlagen und Beleuchtungseinrichtungen.

Die Wirkung des erfindungsgemäßen Prinzips ergibt sich, wenn man die beschriebene Einrichtung z. B. bei einem herkömmlichen Motor anordnet und den zugehörigen Vergaser - bei zunächst abgeschaltetem Potential - auf seinen richtigen Wert einstellt. Wird nun die Spannung angelegt und damit die Kraftstoff-Luft-Mischung den elektrischen Potentialfeldern ausgesetzt, ergab sich eine Verbrauchsminderung von bis zu 25 %, eine Leistungserhöhung des Motors von bis 7 % sowie eine Verringerung der unverbrannten Kohlenwasserstoffe im Abgas auf nahezu nicht mehr meßbare Werte, während die schädlichen Bestandteile und der CO-Gehalt stark reduziert werden, wobei die schädlichen Bestandteile um bis zu 50 % verringert wurden.

Insbesondere wurde festgestellt, daß "Normal"-Benzin mit zugesetztem Blei-Tetraäthyl durch "Normal"-Benzin ohne Bleizusatz ersetzt werden kann, ohne daß die Klopfneigung des Motors sich erhöht. Damit wird die Möglichkeit eröffnet, bleifreien Kraftstoff zu verwenden, wodurch Abgaskatalysatoren wirtschaftlich einsetzbar werden.

Düsseldorf, 23. Dez. 1983

8329/1-eu

Rassadi, Mehdi  
Teheran, Iran

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Einsatz für den Vergaser von Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere für Kraftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (10) in Strömungsrichtung des Brennstoff-Luft-Gemisches angeordnete, elektrisch leitende, jeweils voneinander elektrisch isoliert gehaltene Elektroden (14, 18, 22; 16, 20, 24; 114, 118, 122; 116, 120, 124) aufweist, an die ein hohes elektrisches Spannungspotential gelegt ist und dadurch das Brennstoff-Luft-Gemisch einem im wesentlichen senkrecht zu dessen Strömungsrichtung (58) verlaufenden elektrischen Feld aussetzt.
2. Einsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden einen Luftkondensator (12) mit zwei im Abstand zueinander spiralförmig aufgewickelten Elektrodenblechen (214, 216) aus Metall wie Aluminium, darstellen.
3. Einsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden einen Luftkondensator (12) mit koaxialen, elektrisch leitenden Rohrstücken (14, 16, 18, 20,

22, 24) mit in gleichförmigen Stufen abnehmenden (bzw. zunehmenden) Durchmessern darstellen.

4. Einsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden ein Luftkondensator mit nebeneinander in gleichen Abständen angeordneten ebenen Platten (114, 116, 118, 120, 122, 124) darstellen.
5. Einsatz nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden des Luftkondensators (12) von zwei voneinander elektrisch isoliert gehaltenen, elektrisch leitenden Stegen (26, Fig. 1; 132, 134, Fig. 3) oder Blechstreifen (232, 233, Fig. 6) gestützt sind.
6. Einsatz nach Anspruch 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege Metallstäbe (132, 134) darstellen oder aus einem Stab aus Isoliermaterial (30) mit zwei voneinander getrennten Metallauflagen (32, 34) gebildet sind.
7. Einsatz nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (10) die Form eines Vergaserdichtungsringes (36) besitzt, wobei der eine Steg (132) mit einem aus der Ringstirnfläche herausgeführten elektrischen Anschlußkabel (48) verbunden ist, während der andere Steg (gemäß Fig. 3; 134) mit einem auf einer Ringstirnfläche angeordneten Kontaktstreifen (42) oder Metallisierung oder mit einem zweiten Anschlußkabel elektrisch verbunden ist.
8. Einsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische Spannungspotential eine Wechselspannung von mehreren 1000 Volt ist, z. B. 3000...6000 Volt beträgt.

9. Einsatz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische Spannungspotential von einem <sup>Transformator</sup>ge- liefert wird, der vom Wechselstromgenerator der Kraftfahrzeuglichtmaschine angesteuert wird.
10. Einsatz nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannung von einem Halbleiterschaltkreis erzeugt wird, dessen Ausgangsspannungshöhe (Gleichspannung oder Wechselspannung) in Abhängigkeit von der Motordrehzahl (UpM) und/oder dem Vergaserunterdruck (p) gemäß vorgegebbarer Kennlinien veränderlich ist, insbesondere derart, daß die Feldstärke zwischen den vom Brennstoff-Luft-Gemisch durchströmten Kondensatorplatten eine Funktion der Geschwindigkeit des die Platten durchströmenden Brennstoff-Luft-Gemisches ist.

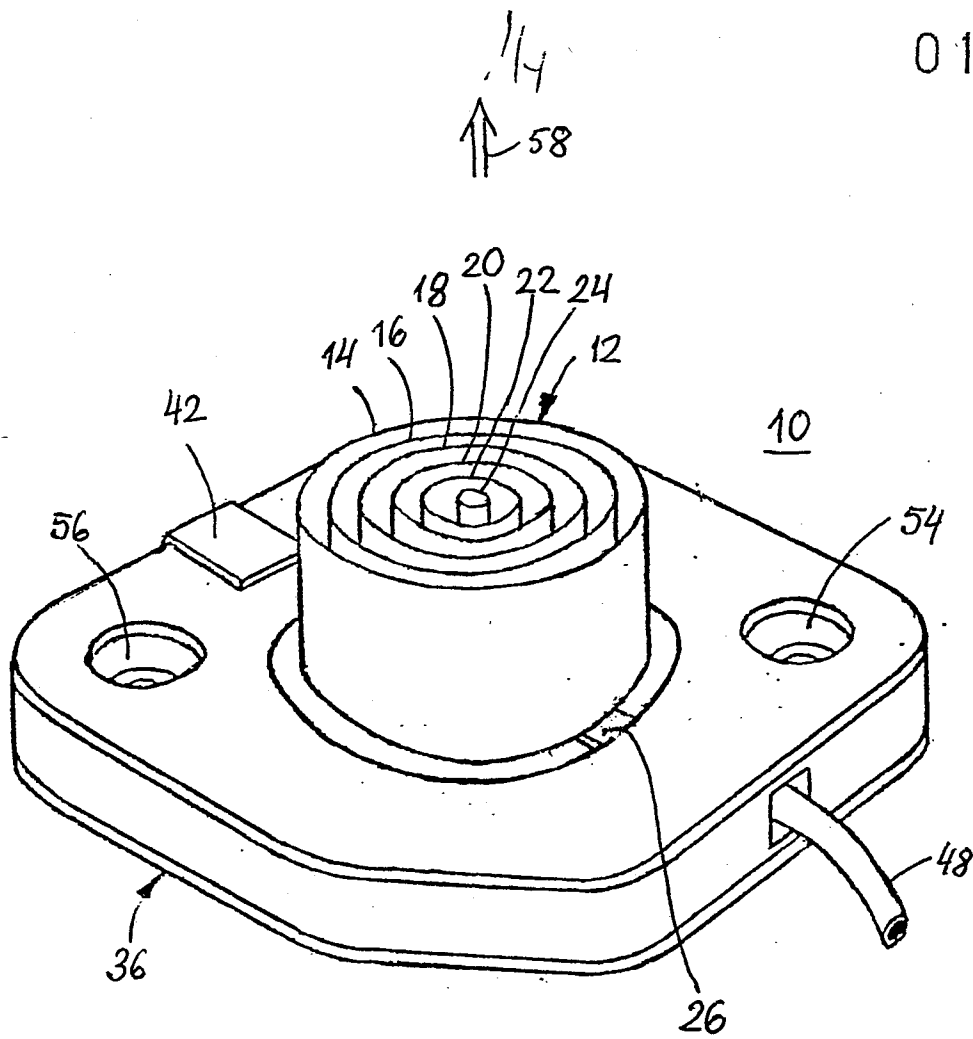


Fig. 1.

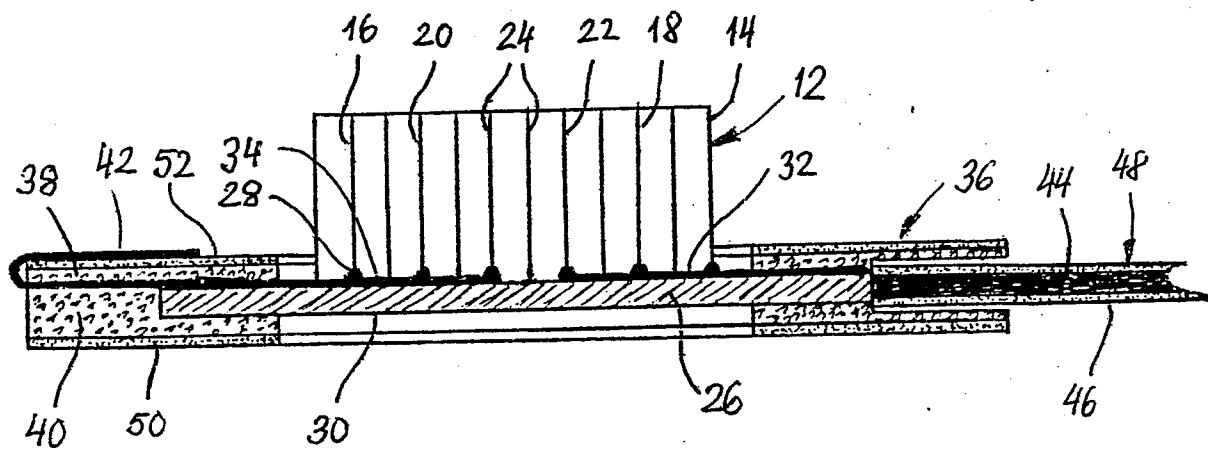


Fig. 2.

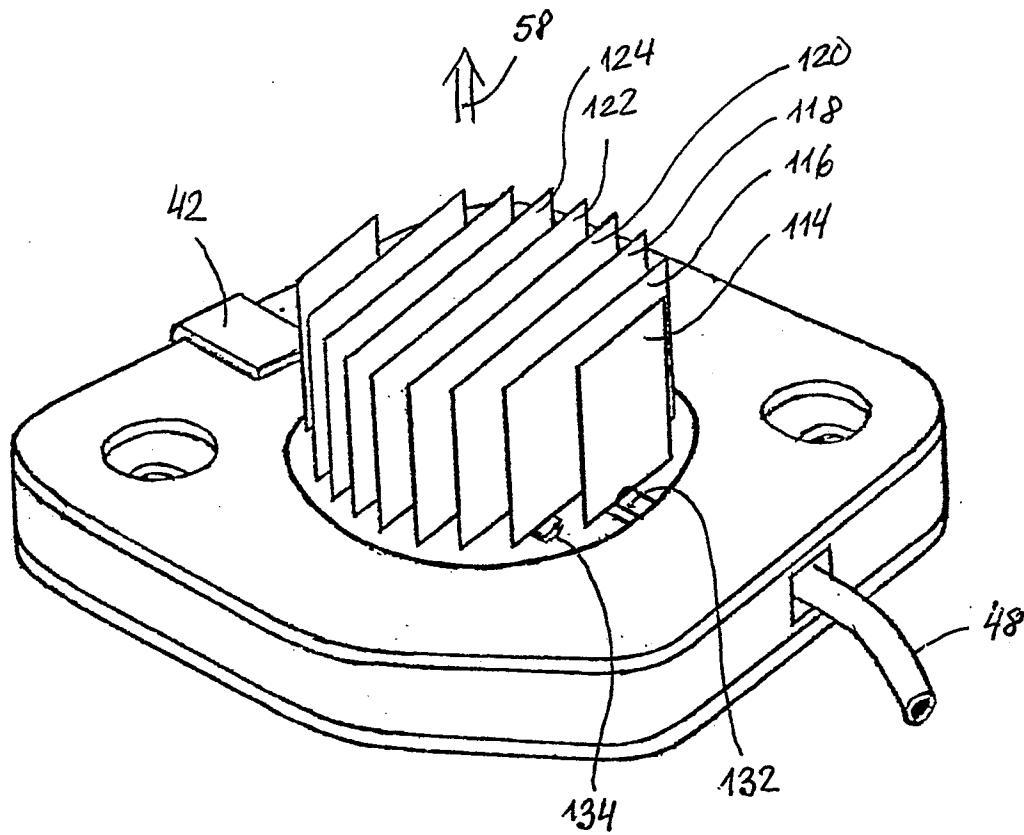


Fig. 3.

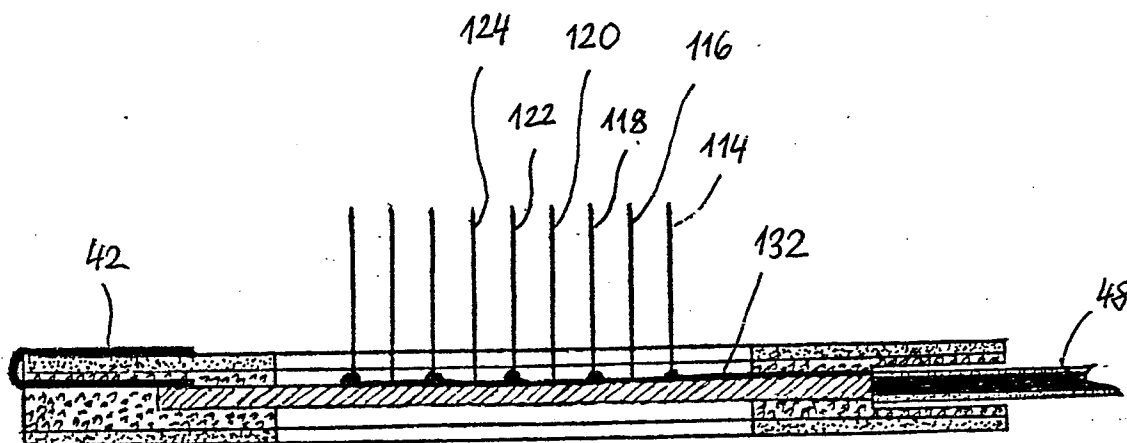


Fig. 4.



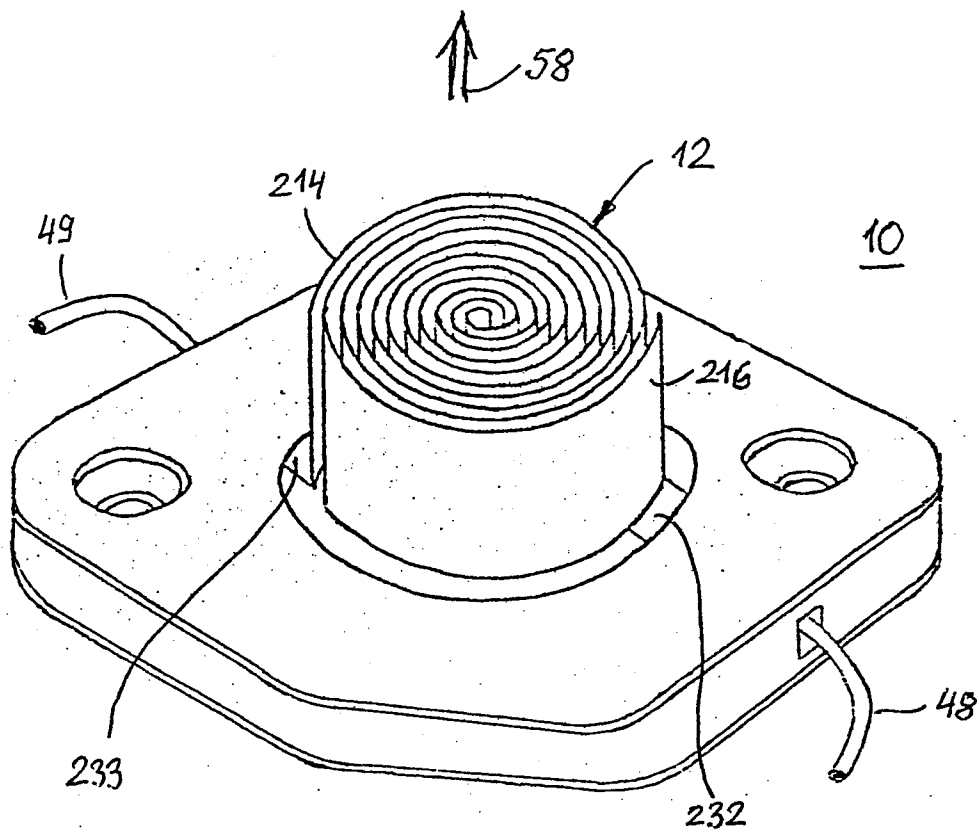


Fig. 5

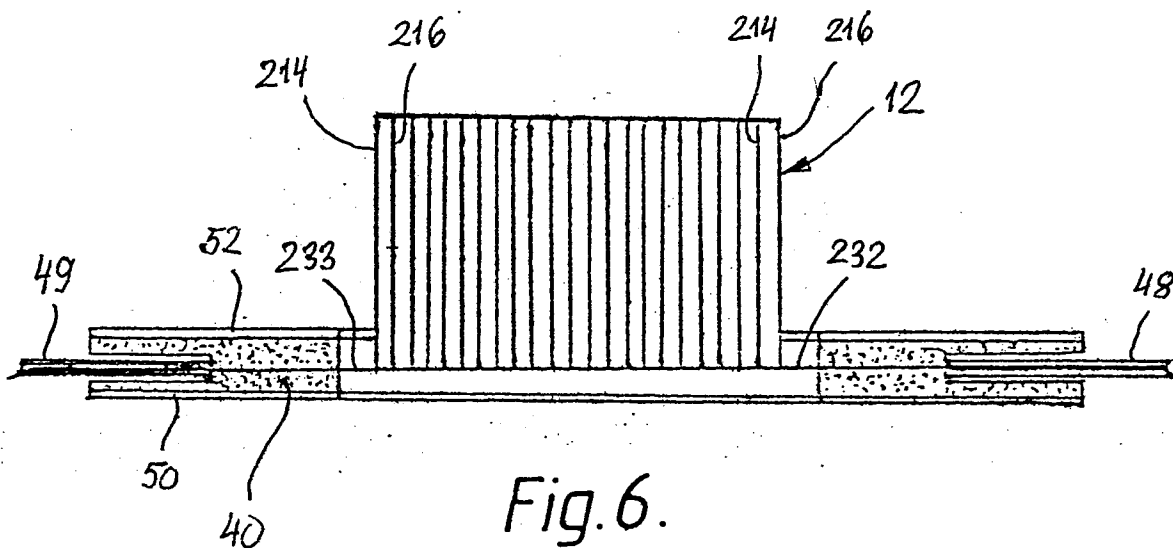


Fig. 6.

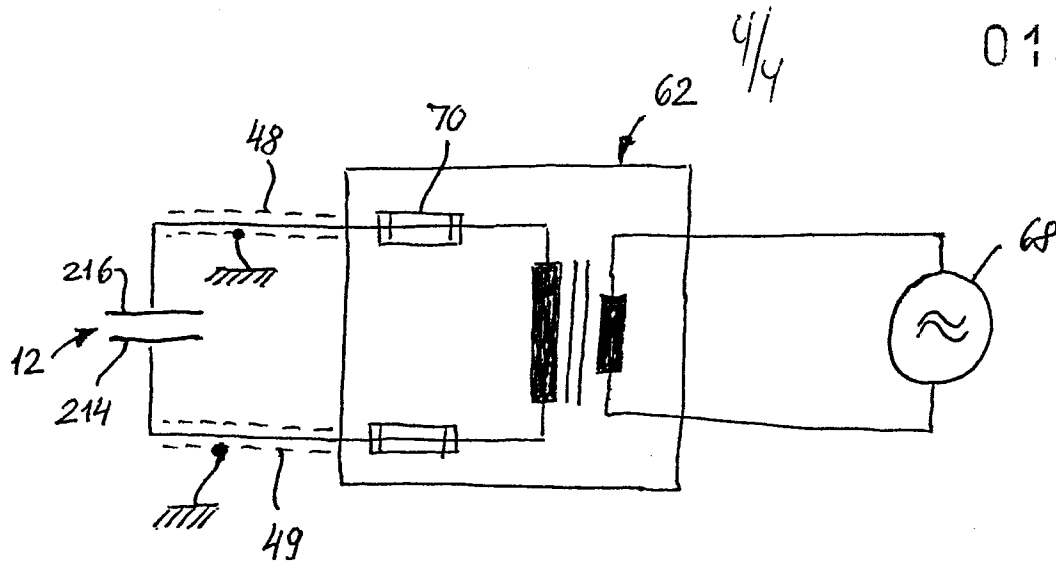


Fig. 7.

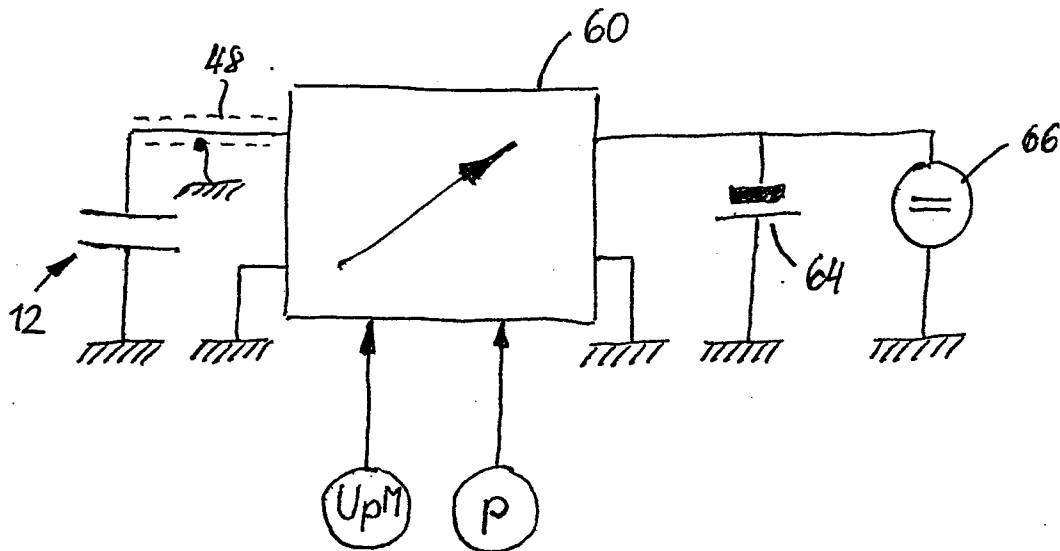


Fig. 8.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )														
Y	DE-A-2 319 544 (KING)  * Seite 1, Zeile 14 - Seite 2, Zeile 2; Seite 6, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 11; Seite 12, Zeilen 1-17; Seite 13, Zeilen 1-4, 23-29; Abbildungen 1-3 *	1,3-6, 8,10	F 02 M 27/04														
Y	DE-A-2 461 126 (SHELL) * Seite 12, Zeile 15 - Seite 13, Zeile 6; Abbildung 1 *	1,3,4															
Y	DE-C- 900 397 (DEVAUX) * Seite 2, Zeile 117 - Seite 3, Zeile 36; Abbildungen 1, 2 *	5,6															
Y	GB-A-2 084 244 (PERSINGER) * Seite 2, Zeilen 62-82; Abbildungen 1-3 *	8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )														
Y	DE-A-2 746 521 (NISSAN) * Seite 13, Zeile 32 - Seite 14, Zeile 6; Seite 16, Zeile 21 - Seite 17, Zeile 6; Seite 18, Zeilen 13-20; Abbildungen 1, 3, 4 *	10	F 02 M 27/00														
A	AU-B- 504 260 (FARNAM CO.) * Seite 12, Zeilen 3-8; Seite 15, Zeile 17 - Seite 16, Zeile 8; Abbildungen 1, 8, 9 *	7															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 26-03-1984	Prüfer NORDSTROEM U.L.N.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
A	US-A-4 176 637 (COLE)  -----																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 26-03-1984	Prüfer NORDSTROEM U.L.N.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																