



12

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 90 14 660.3

(51) Hauptklasse F01N 3/28

Nebeklasse(n) F01N 3/26 B01J 23/42

B01J 23/46

Zusätzliche
Information // B01J 35/04

(22) Anmeldetag 23.10.90

(47) Eintragungstag 03.01.91

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 14.02.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Katalysator für Zweitakt-Motore

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Waschkuttis, Gerd, 8500 Nürnberg, DE

den 17.10.1990

GEBRAUCHSMUSTER-ANMELDUNG

Hiermit melde ich einen Katalysator für Zweitakt-Motore an.

Es ist bekannt, daß Katalysatoren mit Platin und Rhodium beschichtete Wabenkörper bei einer Abgastemperatur von minimum 230° - 250° C die außgestoßenen Schadstoffe aus den Motoren drastisch reduzieren.

Bei den Fahrzeugen Trabant und Wartburg die eine extrem hohe Ölmischung im Benzin und niedrige Abgastemperaturen haben, ist es sehr schwierig die Schadstoffe: Kohlenmonoxid (CO) und Kohlenwasserstoff (HC) auf das Minimum zu reduzieren.

In der EG sind Grenzwerte für Otto- und Diesel-Motore festgelegt. Doch wenn man den Zweitakt-Motor auch mit einem Katalysator ausrüstet werden die Schadstoffe im warmen Zustand etwa um 50% reduziert. Jedoch erreicht man auch damit bei weitem nicht die EG - Grenzwerte. Durch den Einsatz des Katalysators erhöht sich der Abgasgegendruck, dadurch werden Motor und Katalysator beschädigt. Das größte Problem bei den Zweitakt-Motoren mit Benzin-Ölgemisch ist die Kalt-Phase, in der die meisten Schadstoffe ausgestoßen werden.

Meine Erfindung stellt dar:

In der Kalt-Phase und zwar gleich beim Startvorgang wird ein zusätzlicher Brenner vor dem Katalysator in den Abgasstrom eingebaut. Dieser Brenner soll bewirken, daß die Abgase sofort aufgeheizt werden.

Um den Abgasgegendruck nicht zu erhöhen habe ich einen Katalysator der Größe 5,66 x 6 Inch und eine Zellenweite von 200 Zellen auf 1 Square Inch verwendet.

Es wurden Testen nach Anlage XXV durchgeführt.

Ergebnis: Die Schadstoffe reduzierten sich soweit, daß die Werte eines Viertakt-Motors mit geregeltem Katalysator unterschritten wurden.

Zusammenfassend:

Wenn der Motor gestartet wird springt im gleichen Moment der Zusatzbrenner an und heizt die Abgase schnell auf über 250° C auf. Bei dieser Temperatur wandelt der Katalysator die Schadstoffe um. Das vorhandene Öl welches aus dem Motor kommt wird vor und nach dem Katalysator verbrannt. Dieses ist möglich, wenn der Katalysator groß genug ist und eine große Zellenweite hat. Zusätzlich habe ich eine große Vorkammer vor dem Katalysator gewählt, in der sich das Benzin-Ölgemisch welches aus dem Auspuffkrümmer kommt sammeln kann und langsam zur Vergasung und zur Verbrennung gelangt. Hinter dem Katalysator befindet sich ebenfalls eine große Kammer wo die eventuellen Rest-Abgase zur weiteren Verbrennung gelangen.

Gleichzeitig wird der Katalysator ummantelt und dient als Wärmetauscher.

Der Zusatzbrenner, auch Starterbrenner genannt, soll bewirken, daß der Brenner nur dann tätig wird wenn Motor und Katalysator kalt sind. Somit habe ich ein Heizthermostat am Katalysator angebracht. Das Thermostat verhindert das anspringen des Starterbrenners wenn Motor und Katalysator warm sind.

Wenn die gewählte Temperatur vom Thermostat unterschritten wird, springt der Brenner gleich beim Startvorgang an.

Gesteuert wird der Brenner durch einen Zeitgeber.

Man kann den Starterbrenner auch vorher starten und dann erst den Motor anspringen lassen.

Wenn der Starterbrenner anspringt bevor der Motor gestartet wird, wird der Katalysator aufgeheizt.

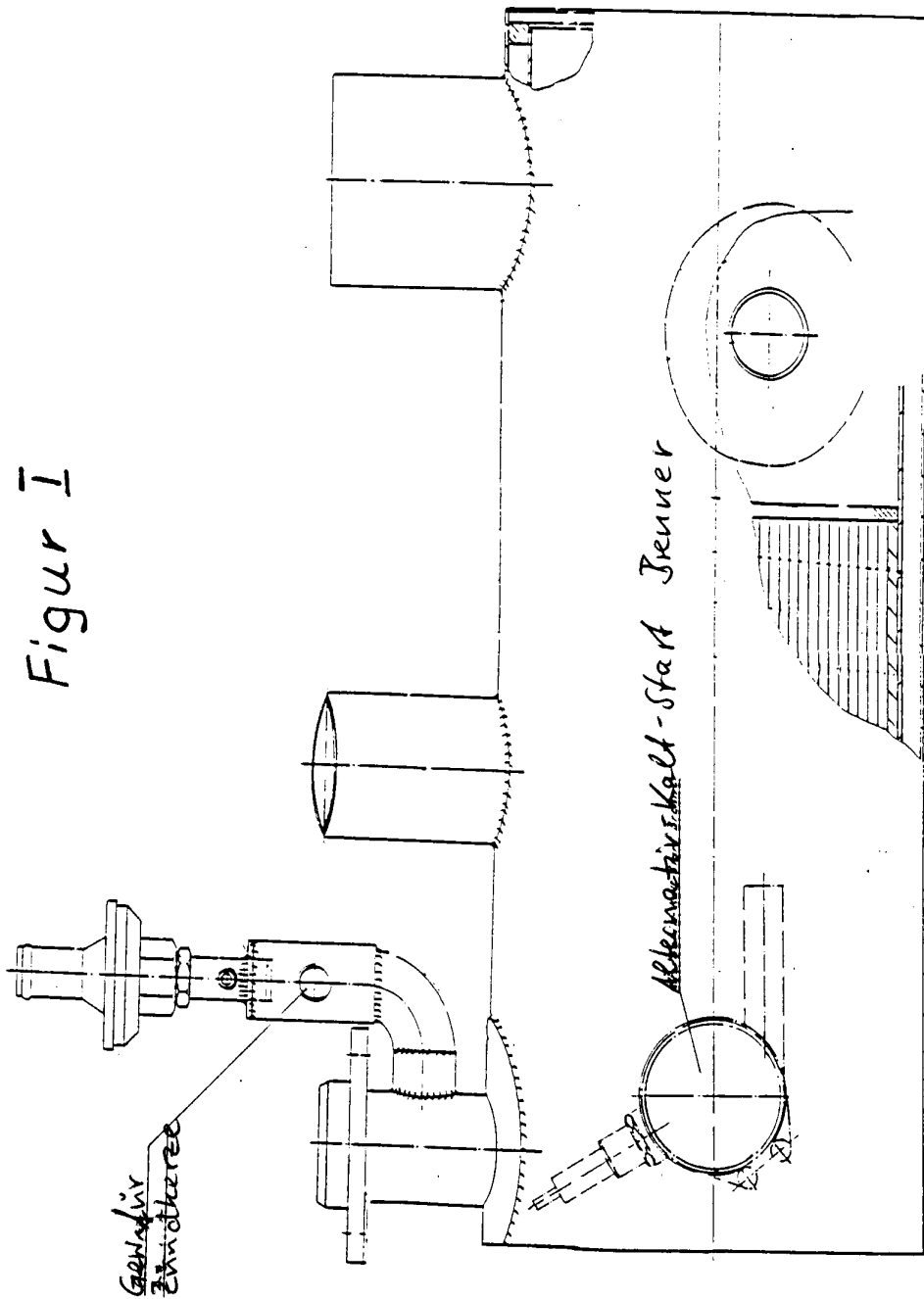
Der Vorteil ist, daß die Vorkammer und der Katalysator schon aufgeheizt sind. Wenn dann der Motor gestartet wird, werden die Abgase sofort reduziert. Der Starterbrenner kann auch im Auspuff oder gleich in der Vorkammer des Katalysators angebracht werden. Der Brenner kann mit allen Flüssig-Brennstoffen betrieben werden, z.B. mit Gas, Benzin, Diesel, Petroleum, Brenn-Spiritus, Heizöl, Methanol, Athyl-Alkohol und anderen brennbaren Flüssigkeiten.

- Figur I zeigt den Katalysator komplett mit Wärmetauscher und Brenner
- Figur II zeigt
- 5 den Starterbrenner mit Rückschlagventil im Auspuffrohr.
 - 6 den Starterbrenner in der Vorkammer vor dem Katalysator
 - 7 den Katalysator
 - 8 die Ummantelung für den Wärmetauscher
 - 9 den Stutzen für Lufteinblasung für den Wärmetauscher
 - 10 den Austritt der Warmluft
 - 11 Eingang der Abgase
 - 12 Ausgang der Abgase
- Figur III zeigt den Brenner
- 13 die Zündkerze
 - 14 die Leitung für die Brennstoff-Zufuhr
 - 15 die Leitung für Lufteinblasung
 - 16 den Brennkörper
 - 17 den Brenner-Mantel für die Luftzirkulation
 - 18 die Brenner-Düse
 - 19 die Lufteinlaßöffnungen mit mehreren Öffnungen
 - 20 Fieberglas-Matte mit Strickgewebe

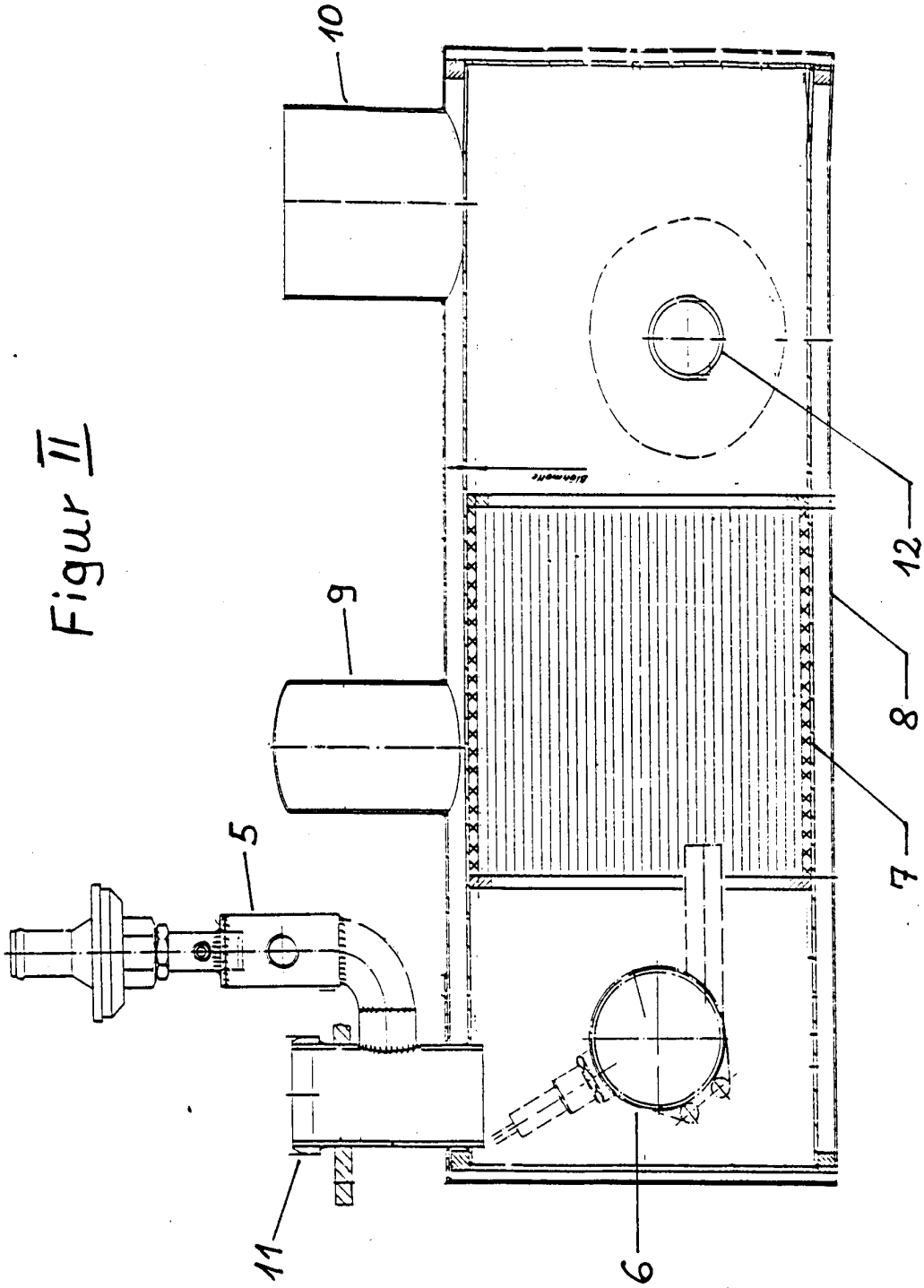
Schutzansprüche

1. Katalysator mit Starterbrenner und Wärmetauscher dadurch gekennzeichnet, daß ein Starterbrenner im Abgasstrom oder direkt vor oder nach dem Katalysator geschaltet ist und während der Start-Phase oder vor dem Start oder auch nach dem Start zum brennen gebracht wird. Das der Brenner mit Gas, Benzin, Petroleum, Brennspiritus, Heizöl, Methanol, Athyl-Alkohol und anderen brennbaren Flüssigkeiten betrieben werden kann. Das der Brenner durch ein Zeitrelais gesteuert wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Starterbrenner (Figur III) einen Luftmantel (Nr.17) hat und mit Lufteintritt in den Brennraum durch mehrere Öffnungen versehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß bei den Fahrzeugen Trabant und Wartburg der Vorschalldämpfer durch den Katalysator mit Wärmetauscher und Starterbrenner ersetzt wird.

Figur I



Figur II



Figur III

