



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 13/18

---

**(AktENZEICHEN)**

## BESCHLUSS

**In der Beschwerdesache**

...

**betreffend das Patent 103 24 482**

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 21. Juli 2021 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. Wiegele und Dipl.-Ing. Gruber

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden 1 wird zurückgewiesen.

**Gründe**

**I.**

Auf die am 30. Mai 2003 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung

"Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels zum Abgas eines  
Verbrennungsmotors"

ist die Erteilung des Patents 103 24 482 am 21. August 2014 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent haben die Einsprechende 1 am 21. Mai 2015 und weiter die Einsprechende 2 am 20. Mai 2015 Einspruch erhoben, beide mit der Begründung, die Gegenstände der erteilten Ansprüche seien nicht neu oder beruhten zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ihr Vorbringen haben die Einsprechenden auf die Druckschriften

- D1 WO 2003/ 084 647 A1,
- D2 DE 195 81 135 T1,
- D3 WO 00/ 18 491 A1,
- D4 US 6 481 641 B1,
- D5 EP 0 050 032 B1,
- D6 US 4 351 480 A,
- D7 US 4 805 837 A,
- D8 US 5 651 346 A und
- D9 WO 98/ 43 732 A1

gestützt.

Nach Anhörung vom 13. Dezember 2017 hat die Patentabteilung 17 des Deutschen Patent- und Markenamtes das Patent vollständig aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden 1.

Die Beschwerdeführerin ist weiterhin der Auffassung, die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 bis 10 seien, entgegen den Ausführungen in dem angegriffenen Beschluss, nicht neu bzw. beruhten zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Mit Schriftsatz vom 7. Dezember 2020 hat sie ihren Antrag auf mündliche Verhandlung zurückgenommen.

Auch wenn die Einsprechende 2 nicht an der mündlichen Verhandlung der Patentabteilung 17 teilgenommen und sich im Verlauf des Beschwerdeverfahrens nicht geäußert hat, ist sie unter entsprechender Anwendung des § 62 ZPO notwendige Streitgenossin für das Einspruchsbeschwerdeverfahren (vgl. BGH GRUR 2020, 110 ff. – „Karusselltüranlage“).

Die Einsprechende 1 beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 17 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 13. Dezember 2017 aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der erteilte Patentanspruch 1 hat in gegliederter Fassung den folgenden Wortlaut:

- M1 Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels (24) oder von Kraftstoff zum Abgas eines Verbrennungsmotors (10)
- M2 über ein Zumessorgan (22), das
- M2a mit einem Vorratsbehälter (28)
- M2b über einen Vorlauf (26) und einen Rücklauf (34)
- M2c in einem geschlossenen Kreislauf verbunden ist,
- M3 über den das Reduktionsmittel (24) Wärme von dem Zumessorgan (22) abführt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- M4 das über das Zumessorgan (22) einzuspritzende Reduktionsmittel (24) an einer Abzweigung (36) aus dem Rücklauf (34) entnommen wird.

Wegen des Wortlauts der nachgeordneten Ansprüche 2 bis 10, wegen weiterer Einzelheiten sowie des weiteren Vorbringens wird auf die Akten verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. In der Sache führt die Beschwerde jedoch nicht zum Erfolg, da das Patent in der erteilten Fassung bestandsfähig ist.

### A.

1. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels oder Kraftstoffs zum Abgas eines Verbrennungsmotors nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Vorrichtung ist per se bekannt.

Aus der Druckschrift DE 198 47 388 A1 sei ein Kraftstoffeinspritzsystem mit durch Kraftstoff kühlbaren Einspritzdüsen bekannt. Der einzuspritzende Kraftstoff werde einem Zulauf entnommen.

Die nicht vorveröffentlichte Druckschrift US 2003/0230646 A1 (Prioritätsdokument der D1) zeige eine mit Flüssigkeit kühlbare Halterung für einen Injektor, die zum Beispiel zur Befestigung eines Kraftstoffeinspritzventils an einem Abgassystem geeignet sei, um ein NO<sub>x</sub>- Reduktionsmittel in das Abgassystem zu dosieren. Das einzuspritzende Reduktionsmittel werde einem Zulauf entnommen.

Allgemein sei bekannt, dass der Stickoxidanteil im Abgas eines Verbrennungsmotors durch eine selektive katalytische Reduktion (SCR) verringert werden könne. Dazu werde dem Abgas eine unmittelbar reduzierend wirkende Substanz wie Ammoniak oder ein Vorprodukt zugeführt, das erst im Abgas reduzierende Substanzen freisetze. Als Vorprodukt könne beispielsweise eine Harnstoff-Wasser-Lösung verwendet werden. Bei einer Reaktion des Harnstoffs mit dem Wasser (kombinierte Thermolyse und Hydrolyse) entstehe Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), das bei der selektiven katalytischen Reduktion mit Stickstoffmonoxid ( $\text{NO}$ ) und Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) zu molekularem Stickstoff ( $\text{N}_2$ ) und Wasser umgewandelt werde. Die selektive katalytische Reduktion finde in einem SCR-Katalysator statt. Die Hydrolyse könne durch einen vorgeschalteten Hydrolysekatalysator erfolgen. Da eine Umwandlung der Harnstoff-Wasser-Lösung aber auch im Rahmen der SCR-Reaktion statffinde, müsse ein separater Hydrolysekatalysator nicht obligatorisch vorhanden sein.

Die Zudosierung der Harnstoff-Wasser-Lösung erfolge über ein Dosiermodul, das elektrisch angesteuert werde. Um auf die bekannte Technologie handelsüblicher Niederdruck- und Hochdruck-Benzineinspritzventile zurückgreifen zu können, dürften am Einbauort des Einspritzventils keine unzulässig hohen Temperaturen auftreten. Bei Überschreitungen bestimmter Temperaturschwellenwerte könne die Funktionstüchtigkeit des Ventils durch Beeinträchtigung seiner Dichtungen und/oder der Isolierung und Kontaktierung seiner Spulen Schaden nehmen. Außerdem könne eine lokale Zersetzung der Harnstoff-Wasser-Lösung in Verbindung mit einer Kristallisation des gelösten Harnstoffs auftreten, die den Durchfluss der Harnstoff-Wasser-Lösung durch das Einspritzventil verringere und im Extremfall verhindere.

Es sei per se bekannt, dieses Dosiermodul durch einen Harnstoff-Wasser- Lösungs-Teilstrom zu kühlen, der wieder in den Vorratstank geleitet werde. Ein weiterer Teilstrom werde direkt eingespritzt.

Eine solche Aufteilung des Harnstoff-Wasser-Lösungsstroms, der von einer Pumpe geliefert werde, habe zur Folge, dass jeweils einer der Teilströme nur zu Lasten des jeweils anderen Teilstroms vergrößert werden könne. Bei einer vorhandenen Dosieranlage für einen Dieselmotor, der einen Lastkraftwagen antreibe, trete zum Beispiel in bestimmten Betriebspunkten ein Harnstoff-Wasser-Lösungsbedarf von bis zu 8,5 kg pro Stunde (kg/h) auf. Bei einer gegebenen beschränkten Förderkapazität der Pumpe, die bei einer vorhandenen Pumpe max. 11 kg/h betrage, reduziere sich der Kühlmengenstrom in diesen Betriebspunkten dann so weit, dass mit 2,5 kg/h zu wenig Harnstoff-Wasser-Lösung zur Kühlung übrigbleibe. Als Folge könnten die maximal zulässigen Temperaturen am Ventil überschritten werden.

Analoge Verhältnisse träten bei der Zudosierung von Kraftstoff zum Abgas auf. Es sei bekannt, zum Zweck der Abgasnachbehandlung Kraftstoff zum Abgas zu dosieren, beispielsweise zur Regeneration von Speicherkatalysatoren oder von Partikelfiltern oder allgemein zur Erhöhung der Abgastemperatur.

2. Ausgehend von diesem Stand der Technik bestehe die Aufgabe darin, eine verbesserte Vorrichtung zur Dosierung von Reduktionsmittel zum Abgas anzugeben, bei der eine Kühlung des Einspritzventils auch bei hohen Einspritzmengen mit einer vergleichsweise klein dimensionierten Förderpumpe erzielt werden könne, ohne einen von der Zuführung des einzuspritzenden Reduktionsmittels getrennten Kühlkreislauf installieren zu müssen.

3. Der mit der Lösung dieser Aufgabe betraute Fachmann ist hier ein Absolvent einer Universität der Fachrichtung Maschinenbau oder Verfahrenstechnik mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Reinigung von Verbrennungsabgasen, insbesondere bei Brennkraftmaschinen. Mit den Prinzipien der Reduzierung von Schadstoffen wie Senkung der CO- und Kohlenwasserstoff-Emissionen (HC), der Partikelmasse und der Stickoxidemissionen sowie den dazu vorgesehenen Bauteilen ist er bestens vertraut.

4. Die erfindungsgemäße Lehre ist aus Sicht eines solchen Fachmanns wie folgt weiter zu erläutern:

Die beanspruchte Vorrichtung weist gemäß Merkmal M1 die Eignung auf, ein Reduktionsmittel oder Kraftstoff zum Abgas eines Verbrennungsmotors zu dosieren. Hierzu umfasst der Anspruch 1 gegenständlich einen Vorratsbehälter 24, einen Vorlauf 26, ein Zumessorgan 22 sowie einen Rücklauf 34 (Merkmale M2, M2a und M2b). Diese Bauteile sind so miteinander verbunden, dass sie einen geschlossenen Kreislauf (Merkmal M2c) ausbilden, über den das Reduktionsmittel Wärme von dem Zumessorgan 22 abführt (Merkmal M3). Bei einem anspruchsgemäßen Vorlauf 22 bzw. Rücklauf 34 handelt es sich somit um Fluidleitungen, die zwischen dem Vorratsbehälter 28 und dem Zumessorgan 22 angeordnet sind und das Reduktionsmittel zu dem Zumessorgan hin- (Vorlauf) bzw. wegführen (Rücklauf). Die Systemgrenzen für Vor- und Rücklauf sind daher gegenständlich dort zu ziehen, wo das Fluid in die als Zumessorgan zu definierende Anordnung einströmt bzw. ausströmt. Innerhalb des Zumessorgans liegende Fluidverbindungen sind nicht Teil eines anspruchsgemäßen Vor- bzw. Rücklaufs. Diese Auslegung wird auch durch die Figuren 1 und 2 sowie die Absätze [0034], [0039] und [0043] gestützt. Dies deckt sich zudem mit dem allgemeinen Verständnis des Fachmanns des Aufbaus eines Wärmetauscherkreislaufs.

Wie das Zumessorgan 22 selbst ausgestaltet ist, damit Wärme über das Reduktionsmittel von dem Zumessorgan abgeführt wird, lässt der Anspruch 1 offen.

## **B.**

Das angegriffene Patent erweist sich als rechtsbeständig (§§ 1, 3 und 4 PatG).



1. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu (§§ 1, 3 PatG).

Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften D1 bis D9 offenbart eine damit identische Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels oder von Kraftstoff zum Abgas eines Verbrennungsmotors.

Die nachveröffentlichte Druckschrift D1 offenbart in der Figur 5 sowie S. 9, Z. 19 bis S. 10, Z. 16 eine Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels (aqueous urea) oder Kraftstoff (hydrocarbon fuel) zum Abgas eines Verbrennungsmotors (Merkmal M1). Sie weist ein Zumessorgan (injector 30) auf, das mit einem Vorratsbehälter (reservoir 106) über einen Vorlauf (pipe 107) und einen Rücklauf (return pipe 110) in einem geschlossenen Kreislauf verbunden ist (Merkmalskomplex M2). Das Zumessorgan weist neben dem Injektor 30 einen Befestigungsblock (mounting block 10) auf, vgl. die S. 5, Z. 6 bis 21 und Fig. 4. Der Befestigungsblock und somit das Zumessorgan ist so ausgestaltet, dass durch das hindurchfließende Reduktionsmittel Wärme von dem Zumessorgan abgeführt wird (Merkmal M3). Das über das Zumessorgan einzuspritzende Reduktionsmittel wird an einer Abzweigung (manifold 13) aus dem Vorlauf 107 entnommen. Im Unterschied hierzu wird das Reduktionsmittel gemäß dem Merkmal 4 des Anspruchs 1 an einer Abzweigung aus dem Rücklauf entnommen.

Eine Vorrichtung zur Dosierung von Kraftstoff zum Abgas eines Verbrennungsmotors offenbart die Druckschrift D2, vgl. die Fig. 1 (Merkmal M1). Ein Zumessorgan (20) ist detailliert dargestellt in Fig. 5 und auf der S. 10, Z. 16 bis S. 11, Z. 19 beschrieben. Es besteht aus einem Strömungsmittelversorgungskopf 50 einer Vielzahl von Einspritzvorrichtungen 51 und einem Einspritzvorrichtungsblock 52. Über einen Vorlauf 27A wird Kraftstoff (HC) zu dem Strömungsmittelversorgungskopf 50 geführt und in diesem auf eine Mehrzahl von Einspritzvorrichtungen aufgeteilt. Der nicht eingespritzte Kraftstoff wird über den Rücklauf 27B zu einem Vorratsbehälter (HC-Versorgungstank 26) zurückgeführt (Merkmalskomplex M2). Selbst unterstellt, der Strömungsmittelversorgungskopf sei

integraler Bestandteil der Zumessvorrichtung, so ist jedoch eine Wärmeabfuhr innerhalb dieses Strömungsmittelverteilerblockes nicht beschrieben. Explizit offenbart ist eine Wärmeabfuhr innerhalb des Einspritzvorrichtungsblocks durch eine Zirkulation von Kühlströmungsmittel um die ringförmigen Kammern 58. Als Kühlmittel ist Motorkühlmittel vorgesehen, vgl. insb. S. 11, Z. 12 bis 15. Die Druckschrift D2 offenbart daher nicht, dass das Reduktionsmittel Wärme von dem Zumessorgan abführt (Merkmal M3) und auch nicht, dass das einzuspritzende Reduktionsmittel an einer Abzweigung aus dem Rücklauf entnommen wird (Merkmal M4).

Die Druckschrift D4 definiert in ihrem Anspruch 1 mit einem Injektor als Zumessorgan eine Vorrichtung, die geeignet ist zur Dosierung eines Kraftstoffs zum Abgas eines Verbrennungsmotors (Merkmal M1). Der Injektor 14 ist mit einem Wärmetauscher (heat-exchanger jacket) ausgestaltet, vgl. die Fig. 1 bis 3 sowie Sp. 3, Z. 6 bis 49, über den dem Kraftstoff Wärme von dem Zumessorgan abgeführt wird (Merkmal M3). Hierzu wird der einzuspritzende Kraftstoff als Kühlmedium (cooling medium) über eine Zuleitung zu dem Einlass (inlet port 48) des Wärmetauschers, durch den Wärmetauscher (inner chamber 42) und zum Auslass des Wärmetauschers (outlet port 52) geführt (vgl. insb. Sp. 3, Z. 31 bis 34). Von diesem Auslass wird sämtlicher Kraftstoff dem Injektor 14 über eine weitere Leitung (line 49) zugeführt. Bei dieser weiteren Leitung 49 handelt es sich somit nicht um einen anspruchsgemäßen Rücklauf, denn sie ist nicht mit einem Vorratsbehälter verbunden und bildet daher auch keinen geschlossenen Kreislauf aus (Merkmale M2b und M2c). Der über das Zumessorgan einzuspritzende Kraftstoff wird somit auch nicht an einem Abzweig eines Rücklaufs entnommen (Merkmal M4).

Die Druckschrift D5 betrifft eine Vorrichtung zur Regelung der Kraftstofftemperatur eines Dieselmotors, vgl. den Anspruch 1. Eine Eignung oder eine Verwendung dieser Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels oder von Kraftstoff zum Abgas eines Verbrennungsmotors zählt nicht zur offenbarten, technischen Lehre dieser Druckschrift (Merkmal M1). Wie in Figur 1 gezeigt und Sp. 2, Z. 30 bis Sp. 3,

Z.38 beschrieben, wird der durch die Injektionspumpe 30 erwärmte Kraftstoff, abhängig von einer gemessenen Kraftstofftemperatur, mittels eines Ventils 40 entweder zurück in den Kraftstofftank 12 oder über eine Bypassleitung 42 in die Kraftstoffversorgungsleitung (fuel supply line 19) geführt. Es handelt sich bei diesem Kreislauf nicht um einen geschlossenen Kreislauf, wie in Merkmal M2c des Anspruchs 1 gefordert.

Eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels zum Abgas eines Verbrennungsmotors (Merkmal M1), ist auch aus der Druckschrift D9 bekannt, vgl. die Figur sowie S. 11, Z. 16 bis S. 13, Z. 4. Sie weist ein Zumessorgan (injector 32) auf, das mit einem Vorratsbehälter (vessel 30) über einen Vorlauf, bestehend aus mehreren Teilleitungen (lines 31, 31' 31''), und einen Rücklauf (lines 33, 33') in einem geschlossenen Kreislauf verbunden ist (Merkmalskomplex M2). Das Reduktionsmittel (urea solution) wird kontinuierlich, vgl. insb. S. 12, Z. 25 bis 27, durch den Injektor 32 geführt, um eine ausreichende Kühlung sicherzustellen und so Wärme abzuführen (Merkmal M3). Zu den Vorlaufleitungen 31, 31' und 31'' wird ausgeführt, vgl. insb. S. 11, Z. 16 bis 20, dass diese im Betrieb permanent unter Druck stehen. Für die zwischen dem Vorlauf und dem Rücklauf angeordnete Teilleitung 31' ergibt sich somit eine Druckdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf, die eine Strömung des Reduktionsmittels hin zum Rücklauf bewirkt. Das in das Abgas einzuspritzende Reduktionsmittel wird als Teilstrom aus dem durch den Injektor 32 fließenden Reduktionsmittelstrom entnommen, vgl. die Ansprüche 1 und 4 der Druckschrift D9. Eine Abzweigung aus dem Rücklauf, an dem das einzuspritzende Reduktionsmittel entnommen wird und dem Zumessorgan zugeführt wird, ist in der Druckschrift D9 nicht offenbart.

Die Druckschriften D3 und D6 bis D8 offenbaren jeweils Einspritzvorrichtungen, denen Reduktionsmittel (bzw. Kraftstoff) über einen Zulauf zugeführt wird, durch die Einspritzvorrichtung (Zumessorgan) hindurch und an einem Austritt über einen Rücklauf abgeführt wird. Innerhalb dieser Zumessvorrichtungen ist die Strömungsführung des Reduktionsmittels so gewählt, dass das Zumessorgan bzw.

einzelne Bauteile davon gekühlt werden. Das Reduktionsmittel führt beim Durchströmen des Zumessorgans somit Wärme von dem Zumessorgan ab (Merkmale M1 bis M3). Hierzu sei verwiesen auf:

- D3 Fig. 1 und 2; S. 8, Z. 24 bis S. 9, Z. 9 und S. 12, Z. 10 bis S. 13, Z. 27,
- D6 Fig. 1; Sp. 2, Z. 17 bis 62,
- D7 Fig. 1; Sp. 6, Z. 32 bis 46 und
- D8 Fig. 1.

Durch entsprechende hydraulische Verbindungen sind diese Zumessorgane so ausgestaltet, dass das zur Einspritzung benötigte Reduktionsmittel als Teilstrom des durchfließenden Reduktionsmittelstroms innerhalb des Zumessorgans entnommen und in das Abgas eingespritzt werden kann. Eine Entnahme des Reduktionsmittels aus dem Rücklauf ist nicht vorgesehen.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Keine der Druckschriften D2 bis D9 legt eine anspruchsgemäße Vorrichtung nahe.

Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit könnte entweder die Druckschrift D3 oder die D9 sein. Wie zur Neuheit ausgeführt, offenbaren diese beide eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Dosierung von Reduktionsmittel.

So sieht die Druckschrift D3 eine Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels zum Abgas eines Verbrennungsmotors vor, mit einem geschlossenen Kreislauf (Merkmale M1 und M2 – M2c) über den das Reduktionsmittel Wärme von dem Zumessorgan abführt (Merkmal M3), vgl. hierzu die Fig. 1 und 2; S. 8, Z. 24 bis S. 9, Z. 9. Das Reduktionsmittel wird dem Zumessorgan über den Einlass (fluid inlet 34) zugeführt. Innerhalb des Injektors 10 strömt das Reduktionsmittel entlang des Ventilstößels (plunger 26) durch die Kammer (chamber 20) und wird dabei über

einen Führungsabschnitt (guide section 33) und den Stößelabschnitt (plunger section 32) bis in die Nähe des Ventilsitzes (valve seat 24) und der Einspritzöffnung (orifice 22) geführt, vgl. die S. 10, Z. 21 – S. 11, Z. 12. In dem Bereich des Ventilsitzes 24 wird das Reduktionsmittel durch den Fluidauslass (fluid outlet 36) zu der Rücklaufleitung geführt, vgl. die S. 12, Z. 27 – 32. Durch diese Strömungsführung des Reduktionsmittels entlang des Stößels 26 bis nahe hin zu dem Ventilsitz 24 wird eine Wärmeabfuhr an den empfindlichsten Teilen des Ventilgehäuses erreicht, vgl. insb. S. 10, Z. 21 – 30.

Warum der Fachmann ausgehend von diesem Stand der Technik eine Abzweigung im Rücklauf vorsehen sollte, an der das durch das Zumessorgan einzuspritzende Reduktionsmittel entnommen wird, erschließt sich nicht. Die in der Druckschrift D3 offenbarte technische Lehre löst bereits die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabenstellung. Denn gemäß dieser technischen Lehre wird sämtliches von der Pumpe gefördertes Reduktionsmittel zur Kühlung des Stößels und des Ventilkörpers genutzt. Unabhängig von der benötigten Einspritzmenge kann daher mit einer entsprechend klein dimensionierten Förderpumpe eine ausreichende Kühlung des Einspritzventils erzielt werden, ohne einen von der Zuführung des einzuspritzenden Reduktionsmittels getrennten Kühlkreislauf installieren zu müssen.

Die Druckschrift D9 zeigt und beschreibt, vgl. die einzige Figur und S. 10, Z. 6 bis S. 13, Z. 4, eine Vorrichtung zur Dosierung eines Reduktionsmittels zum Abgas eines Verbrennungsmotors mit einem geschlossenen Kreislauf (Merkmale M1 und M2 bis M2c), über den das Reduktionsmittel Wärme von dem Zumessorgan abführt (Merkmal M3). Das Reduktionsmittel wird mittels einer Pumpe (pump 37) aus einem Speicherbehälter (storage vessel 30) in die Druckleitungen (pressurized lines 31, 31' und 31'') gefördert. Durch ein Druckregelventil (pressure-regulating valve 36) wird das unter Druck gesetzte Reduktionsmittel kontinuierlich auf die Druckleitung 31'' durch das Zumessorgan (injector 32) und die Druckleitung 31' aufgeteilt. Die durch das Zumessorgan 32 geführte Reduktionsmittelmenge ist dabei so

bemessen, vgl. die S. 12, Z.17 bis S. 13, Z. 4, dass das Zumessorgan 32 durch das hindurchfließende Reduktionsmittel ausreichend gekühlt ist.

Die Druckschrift D9 offenbart somit eine in sich geschlossene Lösung zur ausreichenden Kühlung des Injektors in einem Abgasstrang eines Verbrennungsmotors. Warum der Fachmann von diesem Konzept abweichen sollte, erschließt sich nicht; er hat aus der Druckschrift D9 keine entsprechende Veranlassung dazu. Auch die weiteren zu berücksichtigenden Druckschriften geben ebenfalls keinen Hinweis darauf.

Eine Kombination der Druckschrift D3 oder D9 mit einer der weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften, führt den Fachmann ebenfalls nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1:

Die technische Lehre der Druckschrift D2 sieht eine Kühlung des Zumessorgans durch Motorkühlmittel vor, vgl. die S. 11, Z. 5 bis 19. Das Kühlmittel wird über einen Einlass 61 zugeführt, umströmt in einer ringförmigen Kammer 58 die Zumessorgane (Einspritzvorrichtungsspitzen), um diese zu kühlen. Über den Auslass 60 wird das erwärmte Kühlmittel in einem Rücklauf zu dem Motorblock zurückgeführt. Verglichen mit der in den Druckschriften D3 bzw. D9 offenbarten Kühlung der Zumessorgane, offenbart die Druckschrift D2 somit ein anderes Konzept. Es mag dem Fachmann dort zwar ein alternatives Kühlkonzept offenbart sein. Jedoch ist mit diesem eine Abfuhr von Wärme durch das Reduktionsmittel und eine Zufuhr des Reduktionsmittels zum Zumessorgan nicht möglich.

Die Druckschrift D4 beschreibt eine Zufuhr von Kraftstoff in einen Wärmetauscher (heat-exchanger jacket) eines Injektors 14, vgl. die Fig. 1 bis 3 sowie Sp. 2, Z. 57 bis Sp. 3, Z. 19. Der im Wärmetauscher (inner chamber 42) erwärmte Kraftstoff wird zum Auslass des Wärmetauschers (outlet port 52) geführt (vgl. insb. Sp. 3, Z. 31 bis 34). Von dort wird sämtlicher Kraftstoff dem Injektor 14 über eine weitere Leitung (line 49) zugeführt. Dieses Konzept der Zuleitung von Kraftstoff hält den Fachmann

jedoch davon ab, die technische Lehre der Druckschrift D4 zur Lösung der gestellten Aufgabe zu berücksichtigen. Das Reduktionsmittel ist sehr hitzeempfindlich (SP, Absatz [0005]). Hiervon geht auch die Einsprechende aus, vgl. Beschwerdebegründung, S. 4, Absatz 2.2, es müsse daher ausreichend gekühlt sein. Sie beachtet in ihrer Argumentation jedoch nicht, dass mit der Vorrichtung gemäß der D4 genau diese ausreichende Kühlung nicht gewährleistet wird. Wenn im diskontinuierlichen Betrieb keine Einspritzung durch das Zumessorgan durchgeführt wird, steht das Reduktionsmittel im Wärmetauscher und überhitzt. Dies hält den Fachmann von einer Berücksichtigung der Druckschrift D4 ab.

Die Druckschrift D5 beschreibt eine Regelungsvorrichtung für die Vorwärmtemperatur von Kraftstoff. Dies liegt fachlich so weit von der technischen Lehre des Streitpatents entfernt, dass der Fachmann diese nicht beachten wird.

Auch aus den übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften ist kein Hinweis oder eine Veranlassung zu entnehmen, von dem in der D3 beschriebenen prinzipiellen Aufbau abzuweichen. Eine anspruchsgemäße Entnahme des einzuspritzenden Reduktionsmittels an einem Abzweig des Rücklaufs ist in keiner der weiteren Druckschriften offenbart.

3. Die auf den Patentanspruch 1 zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 10 betreffen zweckmäßige Weiterbildungen seines Gegenstands und haben mit diesem Bestand.

### III.

#### **Rechtsmittelbelehrung**

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt

wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Wiegele

Gruber

Fi