



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 24/19

(Aktenzeichen)

Verkündet am
22. Januar 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2008 031 264.9

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Januar 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Maksymiw sowie der Richter Schell, Dr. Wismeth und Dr. Freudenreich

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 21. März 2017 hat die Prüfungsstelle für Klasse B 01 J des Deutschen Patent- und Markenamts die deutsche Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Katalysator für ein Luftfahrzeug“

und dem Aktenzeichen 10 2008 031 264.9 nach vorangegangenem Antrag auf Entscheidung nach Aktenlage zurückgewiesen. Der Zurückweisung zugrunde lag die mit Schriftsatz vom 5. Dezember 2016 von der Anmelderin vorgelegte und fünf Patentansprüche mit einem unabhängigen Patentanspruch 1 aufweisende Anspruchsfassung.

Der Patentanspruch 1 lautet:

1. Luftfahrzeug
mit einem Ozon-Katalysator (10) für ein Luftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass der Ozon-Katalysator (10) eine Basisschicht (6) umfasst, die aus einem eisenhaltigen Werkstoff besteht, auf der eine Katalysationschicht (8) bestehend aus Fe_2O_3 aufgebracht ist.

Die Zurückweisung wurde im Wesentlichen damit begründet, dass das beanspruchte, durch einen Ozon-Katalysator gekennzeichnete Luftfahrzeug gegenüber dem mit den Druckschriften

- D1 DE 1 133 154,
- D2 US 4 343 776,
- D3 EP 0 388 094 A1,
- D4 EP 0 461 452 A1,
- D5 EP 1 634 636 A1,
- D6 EP 0 501 003 A1

ermittelten Stand der Technik nicht bestandsfähig sei. Denn die Verwendung eines Ozon-Katalysators mit den in Patentanspruch 1 genannten Merkmalen in einem Luftfahrzeug beruhe, sofern sie gegenüber der D2 überhaupt neu sei, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit ausgehend von der Druckschrift D2 in Verbindung mit D1. Dabei sei dem Vorbringen der Anmelderin, es handele sich um eine Auswählerfindung, nicht zu folgen. Auch eine Auswählerfindung müsse der Bedingung einer erfinderischen Tätigkeit genügen, was zudem eine unbekannte und überlegene Wirkung durch die spezifische Auswahl beinhalte. Diese Wirkung gehe aus den ursprünglichen Unterlagen explizit nicht hervor.

Weiter wurde der Anmelderin von Seiten des Senats die Druckschrift

- D7 DE 30 29 948 A1

als zu berücksichtigender Stand der Technik zur Kenntnis gebracht.

Gegen den Beschluss der Prüfungsstelle richtet sich die mit Schriftsatz vom 21. April 2017 eingereichte Beschwerde der Anmelderin, mit der sie ihr Patentbegehren nach Hauptantrag auf Basis des nochmals beigefügten, mit dem Hauptantrag gemäß Schriftsatz vom 5. Dezember 2016 wortgleichen Anspruchssatzes

sowie mit vier Hilfsanträgen weiterverfolgt. Weiter hat sie in der mündlichen Verhandlung einen Hilfsantrag 5 eingereicht.

Die Patentansprüche 1 der jeweils nur einen unabhängigen Patentanspruch aufweisenden Anspruchsfassungen der Hilfsanträge lauten:

Hilfsantrag 1:

Luftfahrzeug mit einem Ozon-Katalysator (10) für ein Luftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass der Ozon-Katalysator (10) eine Basisschicht (6) umfasst, die aus einem eisenhaltigen Werkstoff besteht, auf der eine Katalysationschicht (8) bestehend aus Fe_2O_3 aufgebracht ist, wobei der Ozon-Katalysator (10) eine Anzahl von übereinander beabstandet angebrachten Platten (12) umfasst, die beidseitig mit der Basisschicht (6) und der darauf angebrachten Katalysationschicht (8) versehen sind, und das Ozon-haltige Gas zwischen den beschichteten Platten (12) entlangleitbar ist.

Hilfsantrag 2:

Luftfahrzeug mit einem Ozon-Katalysator (10) für ein Luftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass der Ozon-Katalysator (10) eine Basisschicht (6) umfasst, die aus einem eisenhaltigen Werkstoff besteht, auf der eine Katalysationschicht (8) bestehend aus Fe_2O_3 aufgebracht ist, wobei die Basisschicht (6) als Platte (12) ausgebildet ist, deren beide Oberflächen als Katalysationschichten (8) ausgebildet sind, wobei eine Anzahl von Platten (12) übereinander beabstandet vorgesehen sind und das Ozon-haltige Gas zwischen den beschichteten Platten (12) entlangleitbar ist.

Hilfsantrag 3:

Verwendung eines Ozon-Katalysators (10) in einem Luftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass der Ozon-Katalysator (10) eine Basisschicht (6) umfasst, die aus einem eisenhaltigen Werkstoff besteht, auf der eine Katalysationschicht (8) bestehend aus Fe_2O_3 aufgebracht ist.

Hilfsantrag 4:

Verwendung eines Ozon-Katalysators (10) in einem Luftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass der Ozon-Katalysator (10) eine Basisschicht (6) umfasst, die aus einem eisenhaltigen Werkstoff besteht, auf der eine Katalysationschicht (8) bestehend aus Fe_2O_3 aufgebracht ist, wobei der Ozon-Katalysator (10) mit Umgebungsluft beschickt wird, die keinen Triebwerksverdichter durchlaufen hat.

Hilfsantrag 5:

Verwendung eines Ozon-Katalysators (10) in einem Luftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass der Ozon-Katalysator (10) eine Basisschicht (6) umfasst, die aus einem Stahl der Zusammensetzung S235+AR (St37) besteht, auf der eine Katalysationschicht (8) bestehend aus Fe_2O_3 aufgebracht ist, wobei der Ozon-Katalysator (10) mit Umgebungsluft beschickt wird, die keinen Triebwerksverdichter durchlaufen hat.

Aus Sicht der Anmelderin würden in der D2, die nicht auf Luftfahrzeuge beschränkt sei, viele Trägermaterialien für Katalysatoren genannt, so dass die vorgenommene Auswahl eng sei. Auch eine Basisschicht sei dort nicht erwähnt und es sei nicht ersichtlich, dass der Katalysator eine Katalysationschicht bilde. Zum einen liege gegenüber der D2 sowohl eine Auswahl hinsichtlich der Materialien und sowie deren Kombination in einem Luftfahrzeug vor, zum anderen seien der

D2 noch andere Merkmale des Patentanspruchs 1 nicht zu entnehmen, wie das Vorliegen von Schichten und deren erfindungsgemäße Reihenfolge. Schließlich sei in der ursprünglichen Beschreibung detailliert ausgeführt, wie sich durch die gezielte Anordnung von eisenhaltiger Basisschicht und Eisenoxid-Katalysator-schicht in erfinderischer Weise der Wartungsaufwand für die Reaktivierung verringern und die Entsorgung vereinfachen lasse, was ohne eisenhaltige Basisschicht nicht erzielt werde. In der D7 würde lediglich die Korrosion einer metallischen Stütze beschrieben, die zu Eisenverbindungen führe, darunter das in einem Beispiel genannte Trieisentetraoxid, das ungleich dem beanspruchten Dieisentrioxid sei. Es finde sich in der D7 auch kein Beispiel für den Einsatz des Katalysators in einem Flugzeug, so dass die erfindungsgemäße spezielle Gestaltung in D7 nicht angeregt wäre. Was die Ausgestaltungen nach den Hilfsanträgen 1 bis 2 betreffe, fänden sich in keiner der den Einsatz von Ozon-Katalysatoren in der Luftfahrt behandelnden Entgegenhaltungen Anregungen zu einer plattenförmigen Ausgestaltung des Katalysators. Bei als eher alternativ zu wertenden Ausgestaltungen nach den Hilfsanträgen 1 und 2 würde der ohnehin einfache Aufbau des Katalysators zum Hilfsantrag 2 hin noch weiter vereinfacht. Nach dem Verwendungsanspruch des Hilfsantrags 3 würden die Vorteile des erfindungsgemäßen Katalysatoreinsatzes, insbesondere die Reaktivierung des Katalysators, noch besser verdeutlicht. Die Ausgestaltung nach Hilfsantrag 4 berücksichtige die in einem Flugzeug große Abweichungen aufweisenden Triebwerks- und Kabinenfunktionalitäten, wonach ein Einsatz des Katalysators mit Umgebungsluft, die keinen Triebwerksverdichter durchlaufen habe, gerade nicht auf der Hand liege. Denn auch die D7 beschreibe die nicht erfindungsgemäße Verfahrensführung als üblich. Zuletzt würde nach Hilfsantrag 5 durch die Wahl eines Stahles der Zusammensetzung S235JR+AR (St37) als Basisschicht ein günstiger und leicht austauschbarer Bau-stahl zur Anwendung gebracht, der im Gegensatz zu den chromhaltigen Stählen, wie sie in D2 und D7 beschrieben sind, leichter korrodiere. Damit werde von einer anderen Lehre, als in D2 oder D7 vermittelt, Gebrauch gemacht.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle des Deutschen Patent- und Markenamts vom 21. März 2017 aufzuheben und das Patent auf Grundlage des Hauptantrags gemäß Schriftsatz vom 5. Dezember 2016 zu erteilen,

hilfsweise das Patent mit der Maßgabe zu erteilen, dass es die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 4 gemäß Schriftsatz vom 21. April 2017 oder des Hilfsantrags 5 vom 22. Januar 2019 erhält.

II.

Die Beschwerde der Anmelderin ist frist- und formgerecht eingelegt worden und auch im Übrigen zulässig (§ 73 PatG). Sie hat jedoch keinen Erfolg, da der mit Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beanspruchte Gegenstand gegenüber den Druckschriften D2 und D7 jeweils nicht neu, jedenfalls nicht erfinderisch ist, und die nach den Hilfsanträgen 1 bis 5 beanspruchten Lehren hinsichtlich der Kombination der Druckschrift D2 oder der Druckschrift D7 mit jeweils der Druckschrift D1 oder dem fachmännischen Wissen auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhen.

1. Als Fachmann ist ein Ingenieur der Fachrichtung Verfahrenstechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Konzeption und Entwicklung von Katalysatoren für die Gasreinigung von Luftfahrzeugen anzusehen.

2. Die Patentanmeldung betrifft einen Ozon-Katalysator für ein Luftfahrzeug. Zum Stand der Technik wird darin ausgeführt, dass aus der Druckschrift D3 ein Ozon-Katalysator zur Umwandlung von O_3 in O_2 bekannt sei, dessen Katalysationschicht unter anderem auch Fe_2O_3 enthalte, meist jedoch in Verbindungen mit

Edelmetallen. Die JP 60197223 A offenbare einen Ozon-Umwandler, der bei hohen Temperaturen arbeite und damit viel Energie erfordere.

Ozon-Katalysatoren für Luftfahrzeuge dienten der Versorgung des Fluggastraums mit möglichst ozonarmer Atemluft und arbeiteten üblicherweise bei Temperaturen von mehreren hundert Grad C und bei erhöhtem Druck von ca. 2–3 bar. Sie umfassten meist Katalysationschichten, die Edelmetalle enthalten. Die dem Katalysator zuzuführende Luft werde aus dem Verdichterbereich eines Flugtriebwerks entnommen, damit die erforderliche Temperatur und der erforderliche Druck zur Verfügung stünden.

Nachteilig sei, dass die entnommene Verdichterluft dem Triebwerksprozess nicht mehr zur Verfügung stehe, womit ein verschlechterter Wirkungsgrad bzw. ein erhöhter Treibstoffverbrauch des Luftfahrzeugs verbunden sei. Auch benötigten Ozon-Katalysatoren eine regelmäßige Regeneration, da ihr Wirkungsgrad mit der Zeit abnehme, was die Wartungskosten des Luftfahrzeugs erhöhe. Herkömmliche Ozon-Katalysatoren für Luftfahrzeuge seien baulich aufwändig, was u. a. an der komplizierten Zuluffführung vom Triebwerksverdichter herrühre (vgl. die nachfolgend herangezogenen Anmeldeunterlagen: S. 1 Abs. 1–5).

Vor diesem Hintergrund sieht es die Erfindung als Aufgabe an, einen Ozon-Katalysator für ein Luftfahrzeug bereitzustellen, der nicht mit Luft erhöhter Temperatur betrieben werden muss und der sich durch reduzierten Regenerationsaufwand auszeichnet (vgl. a. a. O.: S. 1 Abs. 6).

3. Gelöst wird die Aufgabe durch die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 5, welche nachfolgend mit Merkmalen versehen sind.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

- M1** Luftfahrzeug mit einem Ozon-Katalysator für ein Luftfahrzeug,
- M1.1** der Ozon-Katalysator umfasst
- M1.1.1** eine Basisschicht bestehend aus einem eisenhaltigen Werkstoff,
- M1.1.2** auf die Basisschicht ist eine Katalysationsschicht bestehend aus Fe_2O_3 aufgebracht.

Nach Hilfsantrag 1 kommt hinzu:

- M1.2¹** der Ozon-Katalysator umfasst eine Anzahl übereinander beabstandet angebrachter Platten,
- M1.2.1¹** die Platten sind beidseitig mit der Basisschicht und der darauf angebrachten Katalysationsschicht versehen,
- M1.3¹** das Ozon-haltige Gas ist zwischen den beschichteten Platten entangleitbar.

In Hilfsantrag 2 werden die Merkmale **M1.2¹** und **M1.3¹** beibehalten, und das Merkmal **M1.2.1¹** in der folgenden Weise umformuliert:

- M1.2.1²** die Basisschicht ist als Platte ausgebildet, deren beide Oberflächen als Katalysationsschicht ausgebildet sind.

Hilfsantrag 3 unterscheidet sich von Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch einen Kategoriewechsel in Merkmal **M1**:

- M1³** Verwendung eines Ozon-Katalysators in einem Luftfahrzeug,

Nach Hilfsantrag 4 kommt zu Hilfsantrag 3 hinzu:

- M1.4⁴** der Ozon-Katalysator wird mit Umgebungsluft beschickt,
M1.4.1⁴ die keinen Triebwerksverdichter durchlaufen hat.

Nach Hilfsantrag 5 kommt zu Hilfsantrag 4 hinzu:

- M1.1.1⁵** eine Basisschicht bestehend aus einem Stahl der Zusammensetzung S235+AR (St37),

4. Die geltenden Anspruchsfassungen nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 5 gehen zulässig auf die Unterlagen vom Anmeldetag zurück.

Nach Hauptantrag ist Patentanspruch 1 auf ein den Katalysator aufweisendes Luftfahrzeug gerichtet, was sich dem Fachmann aus Patentanspruch 1 vom Anmeldetag i. V. m S. 1 Abs. 4 der Anmeldeunterlagen unmittelbar erschließt. Denn die dort angesprochenen, auf den Katalysator zurückzuführenden Wartungskosten des Luftfahrzeugs definieren den Katalysator ersichtlich als Teil des Luftfahrzeugs. Auch die Streichung des Ausdrucks „im Wesentlichen“ in den Merkmalen **M1.1.1** und **M1.1.2** ist gemäß der gebotenen und nachfolgenden Auslegung zulässig. Die Unteransprüche 2 bis 5 entsprechen denen vom Anmeldetag.

Nach den Hilfsanträgen 1 und 2 wird der Patentanspruch 1 einmal mit den Merkmalen des Unteranspruchs 2 und einmal mit denen des Unteranspruchs 3 präzisiert und der jeweils dazu nicht herangezogene Unteranspruch gestrichen. Die übrigen Unteransprüche sind in Nummerierung und Rückbezug angepasst.

Der Hilfsantrag 3 entspricht dem Hauptantrag, nun als Verwendungsanspruch formuliert. Für die Unteransprüche gelten die Ausführungen zum Hauptantrag sinngemäß.

In Hilfsantrag 4 ist der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 weiter um das Merkmal ergänzt, dass der Ozon-Katalysator mit Umgebungsluft beschickt wird, die keinen Triebwerksverdichter durchlaufen hat, was in der Beschreibung offenbart ist (vgl. a. a. O.: S. 2 Abs. 3). Die Unteransprüche sind im Vergleich zu Hilfsantrag 3 unverändert.

Nach Hilfsantrag 5 wird der eisenhaltige Werkstoff der Basisschicht gemäß der Offenbarung vom Anmeldetag in Patentanspruch 5 und auf S. 3 Z. 15 auf einen Stahl der Zusammensetzung S235+AR (St37) präzisiert. Die Unteransprüche 2 bis 4 bleiben im Vergleich zu Hilfsantrag 3 unverändert, während der Unteranspruch 5 gestrichen ist.

Zwar ist in den Passagen der Anmeldeunterlagen von einem Stahl der Zusammensetzung S235JR+AR (St37) die Rede, wobei der Ausdruck „S235JR+AR“ die Klassifikation nach der internationalen EN 10025 und „St37“ die Klassifikation nach der DIN 1700 betrifft. Insoweit erschließt sich dem Fachmann dieselbe Stahlqualität, auch wenn zwei Buchstaben („JR“) der EN-Klassifikation beim handschriftlichen Eintrag dieses Merkmals in den Hilfsantrag 5 vergessen wurden.

5. Einige Merkmale der geltenden Anspruchsfassungen bedürfen der Auslegung.

5a. Was die chemische und strukturelle Charakterisierung des nach Anspruchswortlaut gemäß Hauptantrag beliebig Ozon abbauenden oder auch bildenden „Ozon-Katalysators“ (**M1**, **M1.1**) anbelangt, wird lediglich eine Schichtfolge aus einer Basisschicht bestehend aus einem eisenhaltigen Werkstoff (**M1.1.1**) und einer darauf aufgetragenen Fe₂O₃-Schicht (**M1.1.2**) beansprucht.

Bezüglich der Begriffe „Basisschicht“ und „Katalysationschicht“ enthält die Beschreibung der Patentanmeldung keine Definitionen oder anderweitige nähere Erläuterungen. Der Teilbegriff „Schicht“ ist folglich breit im Sinne der Patentanmel-

dung auszulegen als ein Stoff, der in flächenhafter Ausdehnung in einer gewissen Höhe über, unter oder zwischen einem anderen Stoff liegt. Der Teilbegriff „Schicht“ bedeutet dabei nicht, dass der Stoff eine bestimmte abgeschlossene Form haben muss. Der Fachmann weiß aus seinem allgemeinen Fachwissen, dass ein (Ab)gaskatalysator eine große Oberfläche aufweisen muss, um die gewünschte Reaktion größerer Stoffmengen wirkungsvoll zu beschleunigen. Dies wird im Stand der Technik unter anderem damit erreicht, dass ein Katalysator mit zugänglichen Hohlräumen versehen wird. Dabei würde es dem allgemeinen Fachwissen des Fachmanns widersprechen, die Begriffe „Basisschicht“ und „Katalysationsschicht“ im Kontext des Patentanspruchs 1 im Sinne einer unzugänglichen abgeschlossenen Masse zu interpretieren. Mit dem Begriff „Katalysationsschicht“ ist funktional zwingend eine Wechselwirkung mit einem Fluid verbunden. In chemischer Hinsicht kann der eisenhaltige Werkstoff (**M1.1.1**) elementares Eisen umfassen (vgl. Unteranspruch 5 nach Hauptantrag), es kann sich aber auch um Verbindungen des Eisens handeln (wie z. B. Fe_2O_3). Der Eisengehalt im Werkstoff ist dabei beliebig. Die aus Fe_2O_3 bestehende Katalysationsschicht (**M1.1.2**) ist auf der Basisschicht aufgebracht und muss sich von dieser auch nicht zwingend unterscheiden. Anmeldungsgemäß besteht der Katalysator in einfacher Ausführung aus Eisen und Fe_2O_3 (a. a. O.: S. 2 Abs. 4), er kann nach Anspruchswortlaut aber auch nur aus (zwei Schichten) Fe_2O_3 bestehen.

Die aus Fe_2O_3 bestehende Katalysationsschicht lässt sich nach den Angaben der Patentanmeldung durch Korrosion eisenhaltiger Substrate (vgl. a. a. O.: S. 2 Abs. 2, S. 4 Abs. 1, S. 4–5 übergr. Abs.) gewinnen. Die Korrosion dient somit erfindungsgemäß nicht der Bildung der Basisschicht, wie in der Anmeldung ausgeführt ist (vgl. a. a. O.: S. 3 Abs. 3, Salzsprühversuch).

Dass bei der Korrosion eisenhaltiger Substrate „ Fe_2O_3 “ entsteht, wie in der Anmeldung dargelegt ist (vgl. a. a. O.: S. 2 Abs. 2), erfordert eine den tatsächlichen Gegebenheiten Rechnung tragende Auslegung. Denn der bei der Korrosion von Eisen durch Sauerstoff und Feuchtigkeit, gemeinhin als „Rost“ bekannte, sich bil-

dende Überzug hat die Formel $x \text{FeO} * y \text{Fe}_2\text{O}_3 * z \text{H}_2\text{O}$ bzw. $\text{Fe}_3\text{O}_4 * x \text{H}_2\text{O}$, stellt also ein Gemisch verschiedener hydratisierter Eisenoxide und -hydroxide dar. Insoweit ist der in **M1.1.2** gewählte Ausdruck „bestehend“ gerade nicht streng auf Fe_2O_3 zu lesen, wie es die Anmelderin sieht, sondern auf die allgemeine Formel (vgl. den insoweit sinnvoller gefassten Patentanspruch 1 vom Anmeldetag „im wesentlichen bestehend aus Fe_2O_3 “). Das Merkmal **M1.1.2** schließt zudem, anders als die Erläuterungen in der Beschreibung, nicht aus, dass neben der Eisenoxidschicht auch andere Metallverbindungen als aktive Metalle aufgebracht sind.

5b. Die Merkmale der Hilfsanträge 1 und 2 sehen die beanspruchte Schichtfolge auf (M1.2.1¹) übereinander beabstandet angebrachten Platten oder als solche Platten (**M1.2.1²**) vor, wobei das ozonhaltige Gas zwischen den Platten entlangzuleiten vermag. Dabei bleibt die gegenseitige Zuordnung von Platten und Luftstrom frei und die Dimensionierung der Platten dem Belieben des Fachmanns überlassen. Soweit die Schichtfolge nach Hilfsantrag 1 auf eine Platte aufgebracht ist, ist deren Material beliebig gehalten.

5c. Der Gegenstand des Hilfsantrags 3 unterscheidet sich in der Sache nicht von dem Gegenstand nach Hauptantrag, denn das gemeinsame Vorliegen von Luftfahrzeug und Katalysator gibt auch inhärent die Verwendung des Katalysators an.

5d. Nach dem Verfahrens-/Verwendungsanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 wird die dem Katalysatorbereich zugeführte Luft nicht dem Verdichterbereich des Flugtriebwerks entnommen (**M1.4⁴**, **M1.4.1⁴**). Sie muss damit auch nicht auf mehrere hundert Grad C erhitzt und unter Druck von ca. 2–3 bar vorliegen (vgl. a. a. O.: S. 1 Abs. 3).

5e. Der Gegenstand nach Hilfsantrag 5 wird durch die Angabe nach Merkmal **M1.1.1⁵** weiter präzisiert, wonach die aus einem Stahl der Zusammensetzung S235JR+AR (St37) besteht. Bei diesem Stahl handelt es sich, wie auch die

Anmelderin in der Verhandlung vorgetragen hat, um einen unlegierten Massenschweiß für den Baubereich.

6. Ein durch einen Ozon-Katalysator gekennzeichnetes Luftfahrzeug nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist jeweils aus den Druckschriften D2 und D7 bekannt und somit nicht neu.

6a. Die Druckschrift US 4 343 776 (D2) beschreibt einen Katalysator zur Zersetzung von Ozon (**M1**) unter milden oder Umgebungsbedingungen (vgl. D2: Sp. 2 Z. 3–8). Bereits einleitend verweist die D2 auf die bereits in geringer Konzentration zu verzeichnenden toxischen Eigenschaften von Ozon, wenn es über längere Zeit in geschlossener Umgebung vorliegt. Beispielhaft für solche Bedingungen werden Kopierer und Flugzeuge oberhalb 37.000 Fuß genannt (vgl. D2: Sp. 1 Z. 32–40; **M1.1**), was dem Fachmann den beanspruchten Einsatzbereich vermittelt. Der Katalysator umfasst eine Basisschicht, die aus einem metallischen Monolithen wie dem eisenhaltigen Fecralloy besteht (vgl. D2: Sp. 2 Z. 56–65; **M1.1.1**), auf der eine Katalysationschicht aufgebracht ist, die aus einem Platinmetall und einem Gruppe VIII-Metall wie Eisenoxid, speziell Fe_2O_3 , gebildet ist (vgl. D2: Patentansprüche 1 und 3 und Sp. 3 Z. 10; **M1.1.2**). Die D2 lehrt das Katalysatormetall als kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Film auf den Träger aufzubringen (vgl. D2: Sp. 3 Z. 32–37) und in den Beispielen im Sinne der mit Patentanspruch 1 beanspruchten Lage des Platinmetalls oberhalb des Gruppe VIII-Metalls zunächst das Gruppe VIII-Metalloxid durch Tauchen und Calcinieren aufzubringen, und danach das Platinmetall (vgl. D2: Bsp. 1). Somit wird eine Katalysationschicht gebildet. Die D2 beschreibt damit alle Merkmale **M1 – M1.1.2** des Patentanspruchs 1 neuheitsschädlich vor.

6b. Aus der DE 30 29 948 A1 (D7) gehen ein Verfahren und ein Katalysator hervor, bei dem die Entfernung von Ozon in einer Flugzeugkabine mittels einer auf einer metallischen Stütze geträgerten und durch Korrosion gebildeten Eisenverbindung gelingt (vgl. D7: Patentansprüche 1–2, 8–9; S. 5 Abs. 2 – S. 6 Z. 3, S. 8

Abs. 2, S. 9 Z. 9–10, S. 10 Tab. 1 „Fe₃O₄“ bei 150°C und 15 psig – 2 bar). Damit offenbart die D7 alle Merkmale **M1 – M1.1.2** gemäß Hauptantrag. Soweit die Anmelderin geltend macht, dass zwischen Dieisentrioxid und Trieisentetraoxid zu unterscheiden sei, ist auf den Gegenstand der Patentanmeldung und damit auf die gebotene Auslegung abzustellen, wonach Fe₃O₄ das bei Rost übliche Oxidgemisch aus Fe₃O₃ + FeO bedeutet.

7. Anmeldungsgemäß ist es Aufgabe der Erfindung (vgl. a. a. O.: S. 1 le. Abs.), einen Ozon-Katalysator für ein Luftfahrzeug bereitzustellen, der nicht mit Luft erhöhter Temperatur betrieben werden muss und der sich durch reduzierten Regenerationsaufwand auszeichnet. Dieser reduzierte Regenerationsaufwand stellt sich nur dann ein, wenn eine nach Hauptantrag nicht einmal beanspruchte oxidier- oder korrodierbare Basisschicht aus Metall und nicht nur eine eisenhaltige Basisschicht zum Einsatz kommt. Somit wird der Fachmann nach Katalysatoren Umschau halten, die die Zersetzung von Ozon bei nicht erhöhter Temperatur ermöglichen. Erhöhte Temperaturen liegen nach Definition der Anmeldung bei mehreren hundert Grad C vor (a. a. O.: S. 1 Abs. 2).

Die Druckschriften D2 und D7 stellen auf den gewünschten niedrigen Temperaturbereich ab (vgl. D2: Sp. 4 Z. 8, 50–500°F = 10–260°C, Sp. 2 Z. 3–8 „mild or ambient reaction temperature conditions“; D7: S. 9 Abs. 2, 150°C) und finden somit die unmittelbare Beachtung des Fachmanns. Während die Möglichkeit der Nachgeneration des Katalysators in D7 explizit beschrieben ist, legt diese auch die D2 dem Fachmann wegen des Einsatzes nicht edler, also oxidationsempfindlicher Metalle unmittelbar nahe (vgl. D2: Sp. 2 Z. 31–32).

Auch die weiteren Argumente der Anmelderin bezüglich einer Auswählerfindung aus der Lehre der D2 können nicht überzeugen. Denn es spielt keine Rolle, dass die D2 auch andere Anwendungsmöglichkeiten für den Katalysator nennt, dass mehrere Möglichkeiten für Trägermaterialien aufgezählt werden, dass die Basisschicht nicht aus Metall bestehen muss und dass auch andere Gruppe VIII-Metalle

genannt sind, wobei die Anmelderin einräumt, dass Eisenoxide offenbart sind. Auch dass die Verknüpfung von Trägermaterialien und Katalysatoren nach der Lehre der D2 viele Möglichkeiten offen hält, steht der Vorwegnahme insoweit nicht entgegen. Soweit die Anmelderin der D2 keine Katalysationschicht entnehmen kann, sei darauf hingewiesen, dass solche Schichten durch das in D2 explizit genannte Calcinierverfahren (D2: Sp. 4 Z. 27) gebildet werden. Auch die Reihenfolge Träger und Gruppe VIII-Metall ist in D2 in Bsp. 1 explizit dargelegt, anders als es die Anmelderin sieht. Selbst wenn nun die getroffene Auswahl aus Träger und Katalysator zu einem sich zwangsläufig einstellenden, für den Fachmann offensichtlichen Zusatz- oder Bonuseffekt führen sollte, kann dies keine Auswahl-erfindung begründen, denn die Materialien sind in der D2 explizit angegeben (vgl. BGH GRUR 2003, 317 – Kosmetisches Sonnenschutzmittel).

Die Druckschrift D7 stellt explizit durch Korrosion gebildete Eisenverbindungen als wirksam dar (vgl. D7: S. 8 Abs. 2), so dass vor dem Hintergrund der in dieser Druckschrift auch weitere Metalle auflistenden Patentansprüche nicht mehr von einer Auswählerfindung gesprochen werden kann.

Damit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

8. Gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 umfasst der Ozon-Katalysator übereinander beabstandet angebrachte Platten, zwischen denen das Ozon-haltige Gas entlangleitbar ist (**M1.2¹**, **M1.3¹**), wobei die Platten beidseitig mit der beanspruchten Schichtenfolge versehen sind (**M1.2.1¹**) oder die Basisschicht die Platte bildet (**M1.2.1²**). Nach Auffassung der Anmelderin ist der mit diesen Merkmalen verbundene einfache Aufbau des Katalysators weder der D1 noch der D2 zu entnehmen.

Der Fachmann wird bei der Frage der räumlich-körperlichen Ausgestaltung von Ozon-zersetzenden Katalysatoren entsprechende Konstruktionen im Stand der Technik betrachten und dabei die D1 beachten. Diese betrifft zwar, wie die An-

melderin einwendet, nicht den Einsatz von Eisenoxid-Katalysatoren in einem Flugzeug, sie beschreibt aber den Abbau von Ozon in der Umgebungsluft einer Ozonquelle (vgl. D1: Patentanspruch 1) und findet somit die unmittelbare Beachtung durch den Fachmann. Konstruktiv beschreibt die D1 in Fig. 1 in Abzugsrichtung übereinander beabstandet angeordnete Platten 12 aus gerosteten Eisenwänden (vgl. D1: Sp. 3 Z. 10–13) und lehrt damit die Merkmale nach Hilfsantrag 2. Auch die D2 lehrt, das katalytisch aktive Material auf die äußere Oberfläche eines Stützgerüsts als „dünne Ablagerung“ aufzubringen (vgl. D2: Sp. 3 Z. 32–35) und empfiehlt dazu Wabenkatalysatoren (vgl. D2: Sp. 3 Z. 48). Diese stellen nichts anderes dar als (verbundene) beabstandet angebrachte Platten, die mindestens beidseitig beschichtet sind. Schließlich lehrt auch die D7 eine Stütze für den Katalysator mit mindestens 200 Zellen/in² (vgl. D7: S. 7 le. Abs.), deren Wände beabstandet vorliegen müssen. Weiter stellt die D7 dar, dass das katalytische Material integrierter Teil der Stütze oder dieser zugeordnet sein kann (vgl. D7: S. 8 Abs. 2), wonach es keine erfinderische Tätigkeit begründet, Fe₂O₃ und die dieses Material durch den geläufigen und unvermeidbaren Vorgang des Rostens nachbildende Basisschicht auf einen Träger aufzubringen. Somit vermögen auch die Ausgestaltungen nach den Hilfsanträgen 1–2 keine Patentfähigkeit zu begründen.

Für den Kategoriewechsel gemäß Hilfsantrag 3 gelten die Ausführungen zum Hauptantrag sinngemäß, wonach auch die Formulierung des Patentanspruchs 1 als Verwendungsanspruch nach Merkmal **M1**³ keine Patentfähigkeit begründet.

Der Gegenstand des Hilfsantrags 4 ist im Lichte der erfindungsgemäßen Aufgabe zu sehen, die die Notwendigkeit stark erwärmter Luft zu vermeiden trachtet, und beruht aus den Gründen, aus denen die erfinderische Tätigkeit der Gegenstände der Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und Hilfsantrag 3 nicht anzuerkennen ist, ebenfalls auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

Denn die D2 lehrt bereits einen Katalysator, der unter Umgebungsbedingungen arbeitet, und die D7 führt aus, dass die Luft für die Passagierkabine normaler-

weise vom Primärluftverdichter der Flugzeugmotoren bereitgestellt wird (vgl. D7: S. 6 Abs. 2). Der Fachmann wird im Lichte dieser Anleitungen jedenfalls vermeiden, Katalysatoren, die auch bei milden Temperaturen arbeiten, mit hohem Energieaufwand und damit hohem Treibstoffverbrauch zu betreiben und somit beim Einsatz im Flugzeug auf eine Luftabzweigung aus dem Triebwerk verzichten.

Auch die mit Hilfsantrag 5 vorgenommene Präzisierung der Basisschicht auf einen Stahl der Zusammensetzung S235JR+AR (St37), also einen einfachen Baustahl, kann keine erfinderische Tätigkeit begründen. Wie ausgeführt, lehrt die D7 den Einsatz einer eisenhaltigen Legierung, auf deren Oberfläche sich durch Korrosion Eisenverbindungen bilden (vgl. D7: S. 9 Abs. 2). Wenn diese Verbindungen durch Korrosion zu bilden sind, kann es sich bei dem Material der Stütze folglich nicht um ein weitgehend oxidationsresistentes Metall handeln (vgl. D7: S. 8 Abs. 2). Aus diesem Grund wird der Fachmann im Zuge wirtschaftlichen Handelns zunächst ein preisgünstiges und ggf. leicht zu ersetzendes Material, wie herkömmlichen Baustahl auf seine Eignung untersuchen. Das gleiche Bild ergibt sich sinngemäß ausgehend von der D2 beim Einsatz unedler Metalle.

Nach alledem erweisen sich die Gegenstände nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 5, in welche die Gegenstände aller Unteransprüche vom Anmeldetag Eingang gefunden haben, als nicht patentfähig. Die Beschwerde der Anmelderin war daher zurückzuweisen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten – vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere einer Beschwer – das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen.

Dr. Maksymiw

Schell

Dr. Wismeth

Dr. Freudenreich

Fa