

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 433/91 - 3.4.2

Anmeldenummer: 86 201 210.1

Veröffentlichungs-Nr.: 0 211 458

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Entfernung von Schadstoffen aus
Rauchgas

Klassifikation: B01D 53/34, F23J 15/00

ENTSCHEIDUNG

vom 28. Mai 1993

Anmelder: Graf, Rolf, Dr.

Einsprechender: Fläkt AB

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit - nach Änderungen (ja)"



Aktenzeichen: T 433/91 - 3.4.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 28. Mai 1993

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

Graf, Rolf, Dr.
Am Felsenkeller 43
W - 6382 Friedrichsdorf (DE)

Vertreter:

Schlagwein, Udo, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Frankfurter Straße 34
W - 6350 Bad Nauheim (DE)

Beschwerdegegner:
(Einsprechender)

Fläkt AB
Sickla Alle 13
Nacka (SE)

Vertreter:

Brauns, Hans-Adolf, Dr. rer.nat.
Hoffmann, Eitle & Partner,
Patentanwälte
Arabellastraße 4
W - 8000 München 81 (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 28. Februar 1991, zur
Post gegeben am 12. April 1991, mit der das
europäische Patent Nr. 0 211 458 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: W.W.G. Hofmann
B.J. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

- I. Der Beschwerdeführer ist Inhaber des europäischen Patents Nr. 0 211 458 (Anmeldenummer 86 201 210.1).
- II. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) hat gegen das Patent wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit des Patentgegenstandes im Hinblick auf folgende Druckschriften Einspruch erhoben:
- (D1) DE-A-3 235 559;
- (D2) NIRO ATOMIZER, Karsten Felsvang: "Entschwefelung von Rauchgasen aus der Verfeuerung verschiedener Braunkohlen mit dem Sprühabsorptionsverfahren", Übersetzung des Vortrags gehalten am 3. bis 7. September 1984, Seiten 1 bis 17;
- (D3) DE-A-3 403 995;
- (D4) EP-A-0 104 335.
- III. Das europäische Patent wurde von der Einspruchsabteilung widerrufen.
- IV. Gegen diese Entscheidung hat der Beschwerdeführer Beschwerde erhoben.
- V. Es wurde mündlich verhandelt.
- VI. In der mündlichen Verhandlung legte der Beschwerdeführer vollständige, neue Patentunterlagen vor, d. h. Seite 2 bis Seite 6, Zeile 60 der Beschreibung, Ansprüche 1 bis 8, sowie eine Figur.

Er beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents mit diesen in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Unterlagen.

Der vorgelegte Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Entfernung von Schwefeloxiden und gegebenenfalls auch anderen, gasförmigen Schadstoffen aus Rauchgasen, bei dem hohe SO_2 -Gehalte auftreten, mittels eines in einer zirkulierenden Wirbelschicht geführten Reaktionsmittels mit Natrium, Kalium, Calcium und/oder Magnesium als Kation und Oxid, Hydroxid und/oder Carbonat als Anion, bei dem die Gasgeschwindigkeit im Wirbelschichtreaktor auf 1 bis 10 m/sec, angegeben als Leerrohrgeschwindigkeit, die mittlere Suspensionsdichte im Wirbelschichtreaktor auf 0,1 bis 100 kg/m^3 , die mittlere Teilchengröße des Reaktionsmittels auf 1 bis 300 μm und die Menge des stündlichen Reaktionsmittelumschlages mindestens auf das 5-fache der im Schacht des Wirbelschichtreaktors befindlichen Reaktionsmittelmenge eingestellt und zur Einstellung der Mischtemperatur in den Wirbelschichtreaktor Wasser eingespritzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß man in Abhängigkeit von Abgastemperatur und SO_2 -Gehalt im Abgas Reaktionsmittel in trockener Form und/oder anstelle der Zuführung des Reaktionsmittels in trockener Form Reaktionsmittel in Form einer wässrigen Lösung oder Suspension über getrennte Aufgabestellen separat zuführt, die Form der Zugabe durch die Abgastemperatur und den SO_2 -Gehalt im Abgas regelt, wobei bei hohen SO_2 -gehalten im Rauchgas sowohl Reaktionsmittel in trockener Form als auch in Form einer wässrigen Lösung oder Suspension zugeführt werden, und diese Zugabe im unteren Bereich des Wirbelschichtreaktors erfolgt und daß die Entfernung der Schadstoffe bei einer Mischtemperatur von Rauchgas und Reaktionsmittel von max. 50°C über dem Wasserdampftaupunkt ohne Unterschreitung des Wassertaupunktes erfolgt."

Die Ansprüche 2 bis 8 sind von Anspruch 1 abhängig.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerde.

VII. Zur Stützung seiner Anträge trug der Beschwerdeführer im wesentlichen folgende Argumente vor:

D1 beschreibe nicht die gleichzeitige und in ihrer Mengenrelation geregelte Zuführung von Reaktionsmittel in trockener Form und in Form einer wäßrigen Lösung oder Suspension. Es werde dort für ein durchzuführendes Verfahren nur die alternative Verwendung entweder von trockenem oder von wäßrigem Reaktionsmittel angesprochen. Die in Figur 1 von D1 mit "3" bezeichnete Einführung diene nicht der Zuführung von weiterem Reaktionsmittel, sondern von stützbettbildenden Partikeln, die - selbst wenn auch sie u.a. aus Calciumoxid etc. bestehen könnten - sich doch in ihrer Größe deutlich von Reaktionsmittelteilchen unterscheiden.

D4 betreffe keinen Wirbelschichtreaktor. Die Reaktionsmitteldichte in der dort verwendeten Sprühschicht sei wesentlich geringer als in einem Wirbelschichtreaktor. Außerdem erfolge die Zugabe des wäßrigen Reaktionsmittels nicht im unteren Bereich des Reaktors.

Dem Fachmann wäre es abwegig erschienen, trockenes und wäßriges Reaktionsmittel gleichzeitig im unteren Bereich des Wirbelstromreaktors einzuführen, da er Klumpenbildung habe erwarten müssen, eine Erwartung, die durch D2, Seite 13, Absatz 2, gestützt werde. Bei dem Verfahren nach D4 sei dies anders, da erstens die Reaktionsmitteldichte geringer sei, und zweitens das wäßrige Reaktionsmittel erst mit dem Pulver in Berührung komme, wenn dessen Oberfläche bereits durch chemische Reaktion deaktiviert sei. Es habe sich jedoch überraschenderweise erwiesen, daß die beiden Reaktionsmittel-Komponenten im Wirbelschichtreaktor nicht klumpen.

VIII. Die Beschwerdegegnerin trug im wesentlichen folgendes vor:

Gemäß D1 werde (bei "3" in Figur 1) Reaktionsmittel in trockener Form zugegeben, denn die zugegebenen Teilchen könnten Calciumoxid, Calciumhydroxid oder Calciumcarbonat sein. Da vorgesehen sei, bei "4" das Reaktionsmittel als wäßrige Lösung oder Suspension zuzuführen, seien also beide Zuführungsformen des Reaktionsmittels im unteren Bereich des Reaktors gleichzeitig gegeben. Diese Zuführungen dann auch noch zu regeln, sei für den Fachmann selbstverständlich; nicht alles selbstverständliche müsse in einer Druckschrift wie D1 explizit beschrieben sein. Im übrigen trage auch D4 diesen Gedanken der Regelung bei. Um den Gedanken der Regelung dem Fachmann für den vorliegenden Fall nahezubringen, müsse der Reaktor nach D4 kein Wirbelschichtreaktor sein. Die Beeinflussungsmöglichkeit der Gastemperatur durch die zugegebene Wassermenge (in reiner Form oder als wäßrige Suspension) sei dem Fachmann bestens bekannt (z. B. aus D1), und ebenso die Tatsache, daß das Reaktionsvermögen der Reaktionsmittel mit fallender Gastemperatur steige, wobei natürlich der Wasserdampftaupunkt nicht unterschritten werden dürfe. Auch die in D1 angegebene Mischtemperatur von Rauchgas und Reaktionsmittel von z. B. 80 °C liege wahrscheinlich weniger als 50 °C über dem Taupunkt.

Dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents fehle somit die erfinderische Tätigkeit.

Im übrigen sei in Anspruch 1 unklar, was "hohe SO₂-Gehalte" sein sollten.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Der vorliegende Anspruch 1 gründet sich auf den erteilten Anspruch 1, enthält demgegenüber jedoch einige den Schutzzumfang einschränkende Änderungen.

Das Merkmal, daß hohe SO₂-Gehalte auftreten, und daß bei hohen SO₂-gehalten im Rauchgas sowohl Reaktionsmittel in trockener Form als auch solche in Form einer wäßrigen Lösung oder Suspension zugegeben werden, ist in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen auf Seite 5, Zeilen 14 bis 25, offenbart. Das Merkmal der Einspritzung von Wasser zur Einstellung der Mischtemperatur ergibt sich ebenfalls aus dieser Textstelle der ursprünglichen Unterlagen sowie aus dem drittletzten Absatz von Seite 7 und aus Seite 13, Zeilen 28 und 29 (wobei die Kammer keinen Bedeutungsunterschied zwischen dem ursprünglich verwendeten "Eindüsen" und "Einspritzen" zu erkennen vermag). Daß die Zugabe des Reaktionsmittels im unteren Bereich des Wirbelschichtreaktors erfolgt, ergibt sich aus Seite 8, Zeilen 23 bis 25 sowie Seite 12, Zeilen 4 bis 8 in Verbindung mit der Figur. Daß der Wassertaupunkt nicht unterschritten wird, ist auf Seite 5, Zeile 32 bis Seite 6, Zeile 1, und auf Seite 9, Zeilen 5 bis 9 offenbart.

Die übrigen Änderungen der Patentunterlagen betreffen die Anpassung an den neuen Anspruch 1.

Die vorgenommenen Änderungen erfüllen also die Forderungen des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

3. Die Beschwerdegegnerin hat bemängelt, daß der Ausdruck "hohe SO₂-Gehalte" unklar sei. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, daß es im vorliegenden Fall nicht darauf ankommt, die genaue Konzentration von SO₂ festzulegen, bei der trockenes und wäßriges Reaktionsmittel gleichzeitig zugeführt werden, sondern vielmehr darauf, deutlich zu machen, daß nur solche Verfahren beansprucht werden, bei denen mindestens zeitweise die gleichzeitige

Zuführung von trockenem und wäßrigem Reaktionsmittel erfolgt. Dies ist durch die gewählte Formulierung gewährleistet.

Das genannte Merkmal ist also ausreichend klar im Sinne von Artikel 84 EPÜ.

4. Zur Frage der Abgrenzung des Anspruchs 1 im Sinne von Regel 29 (1) EPÜ sei erwähnt, daß zwar - wie unten näher dargelegt - aus der zur Bildung des Oberbegriffs herangezogenen Druckschrift D1 die Durchführung des Verfahrens unter Zuführung von Reaktionsmittel in Form einer wäßrigen Lösung oder Suspension (oder alternativ in trockener Form) bekannt ist, daß es aber dennoch gerechtfertigt ist, die gemäß Anspruch 1 während der Durchführung des Verfahrens wechselnden Formen der Zuführung ("in trockener Form und/oder ... in Form einer wäßrigen Lösung oder Suspension") alle zusammen allein in den kennzeichnenden Teil des Anspruchs aufzunehmen, da eine Auftrennung dieser Reihe von Möglichkeiten zwischen Oberbegriff und kennzeichnendem Teil zu Widersprüchlichkeiten führen würde.

5. Neuheit

- 5.1 D1 (siehe insbesondere Zusammenfassung, Ansprüche 1 und 2, Seite 7, Zeilen 10 bis 13, Figur 1) beschreibt ein Verfahren zur Entfernung von Schwefeloxiden und gegebenenfalls anderen gasförmigen Schadstoffen aus Rauchgasen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Sorptionsmittel (= Reaktionsmittel) können in fester Form, aber auch in Form von wäßrigen Lösungen oder Suspensionen zugeführt werden (siehe Seite 5, Zeilen 27 bis 29).

Dies bedeutet aber nicht, daß in diesem bekannten Fall die Möglichkeit vorgesehen wäre, während eines Verfahrensablaufs in Abhängigkeit von sich ändernden

Parametern des Abgases zwischen trockener und wäßriger Form der Reaktionsmittelzugabe zu variieren. Vielmehr ist nach Auffassung der Kammer D1 so zu verstehen, daß für die Durchführung des Verfahrens die Form der Zuführung des Reaktionsmittels (sei es trocken oder wäßrig) vorgegeben ist. Demgegenüber ist in Anspruch 1 des Streitpatents festgelegt, daß in jedem Fall während der Durchführung des Verfahrens der Verfahrensschritt einer Zuführung beider Formen von Reaktionsmittel vorkommt, was auch bedeutet, daß sich die ebenfalls angegebenen Zuführungsformen "(nur) in trockener Form" oder "(nur) in Form einer wäßrigen Lösung oder Suspension" auf weitere Verfahrensschritte bei der Durchführung des gleichen Verfahrens beziehen.

Darüber hinaus ist natürlich in D1 erst recht keine Regelung der Form der Reaktionsmittelzugabe durch die Abgastemperatur und den SO₂-Gehalt im Abgas vorgesehen.

Die in D1 auf Seite 10, Zeilen 33 bis 35, Seite 13, Zeilen 7 bis 15 und in Figur 4 angesprochene Möglichkeit einer Kombination der Trockenreinigung mit einem Naßreinigungsverfahren hat nichts mit einer Zuführung des Reaktionsmittels in trockener Form und/oder als wäßrige Lösung oder Suspension in denselben Wirbelschichtreaktor zu tun. Es handelt sich dabei im Gegensatz zum vorliegenden Fall um die komplette Parallelschaltung zweier grundsätzlich verschiedener Gasreinigungsverfahren, wobei bei einem Naßreinigungsverfahren das Reaktionsprodukt in nasser Form anfällt.

Die Beschwerdegegnerin hat die Meinung vertreten, daß in D1 auch der gemäß Figur 1 bei "3" zugegebene, stützbettbildende Feststoff (siehe auch Seite 8, Zeile 22 bis Seite 9, Zeile 5) als Reaktionsmittel aufzufassen sei, da es sich hierbei wie beim Reaktionsmittel nach dem Streitpatent z. B. um Calciumoxid, -hydroxid und/oder -carbonat handeln könne. Die Kammer kann sich jedoch

dieser Meinung nicht anschließen, da aus D1 klar hervorgeht, daß das Stützbettmaterial ein im Vergleich zum Sorptionsmittel grobes Kornspektrum aufweist angegeben werden für den Fall von Sorptionsmittel-Teilchen mit einer Größe von unter 50 µm Stützbett-Teilchen von 100 bis 500 µm Größe) und bei den Stützbettkörnern auf Reaktionsvermögen kein Wert gelegt wird. Es ist deshalb davon auszugehen, daß der stützbettbildende Feststoff nach D1 weder ein Reaktionsmittel im Sinne des Verfahrens nach Anspruch 1 darstellt, noch als solches geeignet ist. (Überdies befindet sich gemäß Figur 1 von D1 die Zugabestelle (3) des stützbettbildenden Feststoffs nicht im "unteren Bereich" des Wirbelschichtreaktors, und eine Regelung der Zugabe dieses stützbettbildenden Feststoffs findet gemäß D1 ebenfalls nicht statt.)

Für die Mischtemperatur von Rauchgas und Reaktionsmittel wird in D1 "unter 90 °C" (Anspruch 3), "65 °C" (Seite 14, Zeile 5) oder "80°C" (Seite 15, Zeile 14) angegeben. Es ist zwar klar, daß diese Temperaturwerte über dem Wasserdampftaupunkt liegen, es läßt sich aber nicht mit Sicherheit feststellen, ob sie der in Anspruch 1 des Streitpatents genannten Bedingung von "max. 50 °C über dem Wasserdampftaupunkt" entsprechen, da der Wasserdampftaupunkt in D1 nicht angegeben ist. (Dies spielt jedoch für die weiteren Darlegungen keine Rolle.)

- 5.2 D4 (siehe insbesondere Ansprüche 1 bis 4, Seiten 4 bis 8 und Figur 2) beschreibt ein trockenes Verfahren zur Entfernung von Schwefeloxiden und anderen Schadstoffen aus Rauchgasen, bei dem in den unteren Bereich eines Reaktionsbehälters trockenes Reaktionsmittel (z. B. gelöschter Kalk) und weiter oben Reaktionsmittel in Form einer wäßrigen Lösung oder Suspension (z. B. Kalkmilch) eingesprüht wird. Die beiden Reaktionsmittelzugaben werden über die Schadgaskonzentration geregelt.

Zusätzlich wird zur Regelung der Temperatur Wasser zugeführt.

Die Abgastemperatur wird über dem Wasserdampftaupunkt gehalten; ob die Mischtemperatur von z. B. 105 °C (Seite 6, Zeile 26) aber unter dem Wert von 50 °C über dem Taupunkt liegt, ist in Ermangelung einer Angabe zum Taupunkt nicht eindeutig offenbart. Eine Regelung der Reaktionsmittelzugaben in trockener bzw. wäßriger Form über die Abgastemperatur findet nicht statt.

Über die Gasgeschwindigkeit im Reaktionsbehälter, die Suspensionsdichte, die mittlere Teilchengröße des Reaktionsmittels und die Menge des stündlichen Reaktionsmittelumlaufs werden in D4 keine Angaben gemacht.

Der Beschwerdeführer hat überzeugend ausgeführt, daß der Reaktionsbehälter nach D4 kein Wirbelschichtreaktor sei, was u. a. bedeutet, daß die Reaktionsmitteldichte im Reaktor viel niedriger ist, als dies bei dem Verfahren nach dem Streitpatent der Fall ist. Die Beschwerdeführerin hat diesen Unterschied zwischen dem Verfahren nach dem Streitpatent und dem aus D4 bekannten Verfahren nicht bestritten.

- 5.3 D2 kommt dem Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 nicht näher als die Druckschriften D1 und D4.

D3 ist erst nach dem zurecht beanspruchten Prioritätstag des Streitpatents veröffentlicht worden und hat deshalb bei der Beurteilung der Neuheit (und der erfinderischen Tätigkeit) des Patentgegenstands außer Betracht zu bleiben.

- 5.4 Das Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents ist somit neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

6. Erfinderische Tätigkeit

- 6.1 D1 stellt den nächstliegenden Stand der Technik dar, da das dort beschriebene Verfahren nicht nur die gleichen Reaktionsmittel- und Gasgeschwindigkeitsparameter aufweist wie das Verfahren nach dem Streitpatent, sondern auch bezüglich des verwendeten Reaktorprinzips (Wirbelschichtreaktor) mit diesem übereinstimmt.
- 6.2 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt dem Patent die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, das sich insbesondere in einfachster Weise an alle Betriebszustände der Rauchgas liefernden Feuerungsanlagen anpassen läßt (vgl. Seite 2, Zeilen 58 bis 61 der Patentschrift).

In der Technik mag zwar der Wunsch nach möglichst anpassungsfähigen Verfahren ganz allgemein immer bestehen, es ist jedoch glaubhaft, daß dieser Wunsch im Falle der D1 noch nicht vollständig erfüllt wird, denn einerseits erlaubt es der abkühlende Effekt des Wassers nicht, ohne störende Wasserkondensation bei starken SO₂-Gehalten und niedrigeren Rauchgastemperaturen genügend viel Reaktionsmittel in wäßriger Form zuzugeben, und andererseits ist der Wirkungsgrad des Reaktionsmittels bei Zugabe nur in trockener Form unbefriedigend gering.

Andererseits wird durch die gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 vorgesehene Variabilität der Form der Reaktionsmittelzugabe, bei der in jedem Fall zeitweise sowohl trockenes als auch wäßriges Reaktionsmittel zugegeben wird und im Bedarfsfall bis hin zur Zugabe allein von trockenem oder allein von wäßrigem Reaktionsmittel geregelt wird, eine optimale Einhaltung der günstigsten Mischungstemperatur bei gleichzeitig effektiver Schadstoffbeseitigung gewährleistet.

- 6.3 Da in D1 nicht offenbart ist, trockenes und wäßriges Reaktionsmittel gleichzeitig zuzugeben, entbehrt das Argument der Beschwerdegegnerin, daß auch schon ausgehend allein von D1 eine Regelung der verschiedenen Reaktionsmittelzugaben immer selbstverständlich sei, der Grundlage.

Der Beschwerdeführer hat glaubhaft und von der Beschwerdegegnerin unwidersprochen ausgeführt, daß es dem Fachmann abwegig erscheinen mußte, Reaktionsmittel in wäßriger Form und in trockener Form gleichzeitig in den unteren Teil des Wirbelschichtreaktors einzubringen, da dabei die Bildung von Klumpen zu erwarten war, die sich dann am Boden des Gefäßes absetzen und nicht mehr zur Reinigung des Gases beitragen würden.

Daß dies tatsächlich bei dem Verfahren nach dem Streitpatent nicht geschieht, ist zu erwarten.

- 6.4 Das Verfahren nach D4 konnte für die gleichzeitige Zufuhr von Reaktionsmittel in wäßriger und in trockener Form beim Verfahren nach D1 nicht als Vorbild dienen, denn erstens liegen dort nicht die hohen Reaktionsmitteldichten eines Wirbelschichtreaktors vor und zweitens werden dort die beiden Komponenten nicht im unteren Bereich des Reaktors zugegeben; vielmehr wird dort zunächst die Mischung von Rauchgas und trockenem Reaktionsmittel über eine erhebliche Distanz weitergeleitet, sodaß das wäßrige Reaktionsmittel auf die bereits mit den Schadstoffgasen durchreagierte Oberfläche der Reaktionsmittelteilchen trifft.

Im übrigen ist zwar gemäß D4 eine Regelung der Reaktionsmittelzugaben in Abhängigkeit von der Schadstoffmenge im Rauchgas vorgesehen, eine Regelung derselben durch die Abgastemperatur findet aber nicht statt, so daß im Falle niedriger Abgastemperaturen (z. B. beim Anfahren der Feuerungsanlage), bei denen die

Reduktion der sonst zur Kühlung zusätzlich eingespritzten Wassermenge nicht mehr zur Regelung ausreicht, keine optimalen Betriebsbedingungen mehr herrschen.

- 6.5 Es ergibt sich somit, daß die Kombination der Lehren der Druckschriften D1 und D4 weder für den Fachmann nahelag, noch vollständig zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents führen würde.

Auch D2 gibt hierzu keine weiteren Anregungen.

Das Verfahren nach Anspruch 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

7. Anspruch 1 ist daher gewährbar (Artikel 52 (1) EPÜ), ebenso wie die von ihm abhängigen Ansprüche 2 bis 8.

Da unter Berücksichtigung der vorgenommenen Änderungen das europäische Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des EPÜ genügen, kann das Patent in geändertem Umfang aufrechterhalten werden (Artikel 102 (3) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Auflage zurückverwiesen, das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung vom 28. Mai 1993 vom Beschwerdeführer eingereichten Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini