

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 15. Januar 2009**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1055/06 - 3.4.02

Anmeldenummer: 99122633.3

Veröffentlichungsnummer: 1004874

IPC: G01N 22/04

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Resonatorgehäuse für Mikrowellen

Patentinhaber:
Hauni Maschinenbau AG

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Hauptantrag und Hilfsanträge 1-8: Erfindерische Tätigkeit verneint"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1055/06 - 3.4.02

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02
vom 15. Januar 2009

Beschwerdeführer: Hauni Maschinenbau AG
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32
D-21033 Hamburg (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 03. März 2006 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 99122633.3 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. Klein
Mitglieder: M. Stock
M. J. Vogel

Sachverhalt und Anträge

- I. Die europäische Patentanmeldung Nr. 99 122 633.3 (Veröffentlichungsnummer EP 1 004 874 A1) wurde von der Prüfungsabteilung zurückgewiesen. Gegen diese Entscheidung hat die Anmelderin (Beschwerdeführerin) Beschwerde eingelegt.
- II. Die Zurückweisung wurde von der Prüfungsabteilung damit begründet, dass der Anspruch 1 in der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Fassung den Erfordernissen von Artikel 123(2) EPÜ nicht entspreche. Der Anspruch 2 sei unklar und daher nicht im Einklang mit Artikel 84 EPÜ 1973. Außerdem beruhe der Gegenstand keiner der Ansprüche auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Entscheidung gingen vier Bescheide einschließlich dem Ladungsbescheid voraus, in denen auf folgende Druckschriften Bezug genommen wurde:

D1: EP0758085
D2: EP0791823
D3: US4674325
D4: EP0716303
D5: US4488132
D6: EP0372992
D7: EP0292571
D8: US4885527
D9: US5103180
D10: US4042879
D11: FR2556470
D12: US5736864
D13: EP0789237

III. Die Ausführungen der Beschwerdeführerin in ihrer Beschwerdebegründung zur erfinderischen Tätigkeit lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Prüfungsabteilung habe in der Begründung ihrer Entscheidung zutreffend festgestellt, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 sich vom Stand der Technik (D2, D12) darin unterscheide, dass "die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses wenigstens annähernd konstant auf einem Wert gehalten werde, welcher über der Umgebungstemperatur liege."

Die Prüfungsabteilung sehe die damit gelöste objektive Aufgabe darin, "eine Unempfindlichkeit der Resonanzcharakteristik des Resonatorgehäuses gegen Änderungen der Umgebungstemperatur zu erzielen."

Mit dem Wirkmechanismus werde aber ein wesentlicher Bestandteil der erfinderischen Lösung in die Aufgabe übernommen. Durch diese nicht zulässige Aufgabenermittlung entstehe die Gefahr einer Ex-Post-Facto-Bewertung.

Im Übrigen scheine sich die D10 an einen Fachmann für die Messung atmosphärischer Phänomene im Bereich der Meteorologie zu richten. Somit dürfte der mit dem Problem der Anmeldung, nämlich Qualität und Stabilität der Messergebnisse eines Messverfahrens und einer entsprechenden Apparatur gemäß der D2 zu verbessern, befasste Fachmann kaum davon ausgehen, dass er Hinweise auf die Lösung seiner Aufgabe im Bereich der Meteorologie oder Atmosphärenmessung finde.

Weiterhin werde es der Fachmann der vorliegenden Erfindung selbst bei Kenntnis der D10 nicht ernsthaft in Erwägung ziehen, die dort offenbarte

Temperaturstabilisierung auf die Messapparatur der D2 oder der D12 zu übertragen. Zum einen sei die Übertragung der Maßnahme von der D10 auf die D2 mit einem immensen technischen Aufwand verbunden. Die Messapparatur der D10 stehe als laborähnlicher Aufbau in der freien Umgebungsluft und die Temperatur könne nur über den Wärmeübergang von Luft auf Metall beeinflusst werden. Somit seien die durch die Temperaturregelung zu kompensierenden Wärmemengen minimal. Die Messanordnungen der D2 und der vorliegenden Erfindung seien jedoch zum Einsatz in einer Hochleistungsmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen, wo die zu kompensierenden Wärmemengen durch Reibung und elektrische Verlustleistung immens seien. Die Maschine selbst erwärme sich innerhalb einer Produktionsschicht leicht von einer Anfangstemperatur um 20°C auf eine Endtemperatur von bis zu 60°C. Unter diesen Umständen ein Resonatorgehäuse, welches in mechanischem Kontakt mit der Maschine stehe, auf einer konstanten Temperatur zu halten, erscheine nahezu aussichtslos. Technisch werde dies überhaupt erst möglich, indem das Resonatorgehäuse gemäß der Erfindung auf eine Temperatur gebracht werde, die über der Umgebungstemperatur, und zwar der höchsten im normalen Betrieb erreichbaren Umgebungstemperatur, liege. Hierbei gerate der Fachmann in einen Konflikt mit dem Bestreben, die Temperatur elektronischer Apparaturen immer möglichst klein zu halten, da hohe Temperaturen die Lebensdauer und die Laufsicherheit elektronischer Bauteile beeinträchtigten. In diesem Konflikt werde er nur dann zuungunsten niedriger Betriebstemperaturen entscheiden, wenn ihm dafür auf einer anderen Seite ein entscheidender Vorteil entstehe.

Zum anderen bestehe ein Unterschied in den zu messenden Materialmengen um einen Faktor von etwa 10000. Der durch eine Temperaturänderung des Resonators bedingte relative Messfehler sollte bei ähnlich gearteten Messapparaturen, wie sie in der D2 und der D10 vorliegen, etwa umgekehrt proportional zur gesamten Materialmenge sein, da die absolute Änderung der Resonator肯ndaten etwa gleich sei. Daher werde der Fachmann annehmen, dass sich durch die etwa 40° Temperaturänderung der Messanordnung der D2 ein relativer Messfehler ergebe, der bei der Messaufgabe der D10 schon bei Temperaturänderungen von weit unter 1° erreicht werde. Demnach würde die Genauigkeit, die in der D10 mit einer Temperaturregelung, die kaum Regelgenauigkeiten erreichen werde, die besser als 0,1° seien, erlangt werde, bei der Messaufgabe der D2 ohne jede die Temperatur beeinflussende Maßnahme erreicht werden. Angesichts dieser Überlegungen müsse sich der Fachmann fragen, ob der Erfolg einer Maßnahme, die aus dem Bereich der atmosphärischen Messung für kleinste Materialmengen unter quasi Laborbedingungen bekannt seien, im Bereich der Messung von Materialeigenschaften innerhalb von Hochleistungsmaschinen nicht wahrscheinlich von anderen, größeren Störeffekten zunichte gemacht werde. An dieser Stelle fehle die berechtigte Aussicht auf Erfolg zur Lösung der Aufgabe, nämlich die Qualität und Stabilität der Messung gemäß D2 zu verbessern.

Abgesehen davon sei die Regelung des Resonatorgehäuses auf eine Temperatur oberhalb der Umgebungstemperatur in der D10 nicht offenbart. Die D10 verwende Heiz- und/oder Kühlvorrichtungen, um das Gehäuse auf einer konstanten Temperatur zu halten. Die Annahme, in der D10 wäre durch die Heizvorrichtung eine Arbeitstemperatur oberhalb der

Umgebungstemperatur offenbart, sei zudem bei dem Gegenstand der D10 unsinnig. Die D10 befaße sich mit der Messung der Wassermenge, welche auf den in der Atmosphäre schwebenden Staubteilchen kondensiert sei. Diese zu messende Größe sei bekanntlich in höchstem Grade von der Umgebungstemperatur abhängig. Eine Stabilisierung des Messresonators auf eine Temperatur oberhalb der Umgebungstemperatur würde zwangsläufig dazu führen, dass die gesuchten Wassertröpfchen zu einem nennenswerten Anteil innerhalb des Resonators verdampften und somit durch den gasdurchlässigen Filter hindurch aus der Messkammer gefördert würden.

Die Heizmittel der D10 seien vielmehr dazu gedacht, das Resonatorgehäuse auf einen Temperatursollwert zu heizen, der oberhalb der aktuellen Resonatortemperatur liege, wenn z.B. die Messapparatur einem klimatisierten Lagerraum entnommen und an einen Messort mit höherer Umgebungstemperatur verbracht werde.

Zu der Kombination der D2 und der D10 könne daher folgendes zusammengefasst werden:

- Die D2 und die D10 offenbarten in Kombination nicht alle Merkmale des vorliegenden Anspruchs 1.
- Die D2 und die D10 lägen auf unterschiedlichen technischen Gebieten.
- Der Fachmann werde die Lehre der D10 nicht mit der der D2 kombinieren, da dies mit erheblichen technischen Hindernissen verbunden sei und gleichzeitig keine Aussicht auf eine Verbesserung im Sinne der Aufgabe bestehe.

Gleiches gelte bezüglich einer Kombination der D12 mit der D10. Demnach beruhe der Gegenstand der Ansprüche eindeutig auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- IV. In einer Anlage zu der von der Beschwerdeführerin beantragten mündlichen Verhandlung hat die Kammer im Einklang mit der VOBK, Artikel 11 (1) und 12 (2) eine vorläufige Stellungnahme mit Ausführungen zur ursprünglichen Offenbarung, zur Klarheit und zur erfinderischen Tätigkeit abgegeben.
- V. Etwa einen Monat vor der mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdeführerin geänderte Ansprüche gemäß einem Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 6 eingereicht. Sie hat argumentiert, dass die Gegenstände dieser Ansprüche auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen würden und hierzu auf eine mit 09.06.2008 datierte eidesstattliche Versicherung verwiesen, die sie in Kopie eingereicht hat. In dieser eidesstattlichen Versicherung erwähnte Anlagen 1 bis 12 wurden kurz vor der mündlichen Verhandlung nachgereicht.
- VI. In der mündlichen Verhandlung am 15.01.2009 hat die Beschwerdeführerin noch Hilfsanträge 7 und 8 eingereicht und beantragt, ein Patent auf der Grundlage der Ansprüche gemäß dem Hauptantrag, hilfsweise gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 8 zu erteilen.

Zu Beginn der mündlichen Verhandlung hat die Kammer der Beschwerdeführerin mitgeteilt, dass sie der vorläufigen Meinung sei, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 in der Fassung gemäß dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 6 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe,

da er dem Fachmann durch den in D2 offenbarten Stand der Technik und das allgemeine Fachwissen nahegelegt werde.

VII. Die Fassungen des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 8 lauten wie folgt:

Hauptantrag

1. Von einem Strang (1) der tabakverarbeitenden Industrie durchsetzbares Resonatorgehäuse (4) aus metallischem Material, dem Mikrowellen zwecks Erfassung der Masse und/oder der Feuchte des Strangmaterials (2, 3) zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Resonatorgehäuse (4) einen Temperaturfühler (9) für die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) aufweist und die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) durch den Temperaturfühler (9) erfasst und durch eine Temperaturregelung auf einem zumindest weitgehend konstanten Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt.

Hilfsantrag 1

1. Von einem Strang (1) der tabakverarbeitenden Industrie durchsetzbares Resonatorgehäuse (4) aus metallischem Material, dem Mikrowellen zwecks Erfassung der Masse und/oder der Feuchte des Strangmaterials (2, 3) zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Resonatorgehäuse (4) einen Temperaturfühler (9) für die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) aufweist und die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) durch den Temperaturfühler (9) erfasst und durch eine Temperaturregelung auf einem zumindest weitgehend konstanten Wert gehalten wird, welcher über der

Umgebungstemperatur liegt, wobei das Resonatorgehäuse (4) durch Verlustwärme über Umgebungstemperatur erwärmt wird.

Hilfsantrag 2

1. Von einem Strang (1) der tabakverarbeitenden Industrie durchsetzbares Resonatorgehäuse (4) aus metallischem Material, dem Mikrowellen zwecks Erfassung der Masse und/oder der Feuchte des Strangmaterials (2, 3) zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Resonatorgehäuse (4) einen Temperaturfühler (9) für die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) aufweist und die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) durch den Temperaturfühler (9) erfasst und durch eine Temperaturregelung auf einem zumindest weitgehend konstanten Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt, wobei das Resonatorgehäuse (4) durch Verlustwärme über Umgebungstemperatur erwärmt wird, wobei eine Steuerung der Verlustwärme durch den Temperaturfühler (9) erfolgt.

Hilfsantrag 3

1. Von einem bewegten Strang (1) der tabakverarbeitenden Industrie durchsetzbares Resonatorgehäuse (4) aus metallischem Material, dem Mikrowellen zwecks Erfassung der Masse und/oder der Feuchte des Strangmaterials (2, 3) zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Resonatorgehäuse (4) einen Temperaturfühler (9) für die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) aufweist und die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) durch den Temperaturfühler (9) erfasst und durch eine Temperaturregelung auf einem zumindest weitgehend

konstanten Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt.

Hilfsantrag 4

1. Verwendung eines Resonatorgehäuses aus metallischem Material, dem Mikrowellen zur Erfassung der Masse und/oder Feuchte eines Stranges der Tabak verarbeitenden Industrie zuführbar sind, wobei das Resonatorgehäuse (4) durch den Strang (1) durchsetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) wenigstens annähernd konstant auf einem Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt.

Hilfsantrag 5

1. Verwendung eines Resonatorgehäuses aus metallischem Material, dem Mikrowellen zur Erfassung der Masse und/oder Feuchte eines Stranges der Tabak verarbeitenden Industrie zuführbar sind, wobei das Resonatorgehäuse (4) durch den Strang (1) durchsetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) wenigstens annähernd konstant auf einem Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt und dass ein geschlossenes den Strang (1) umgebendes Schutzrohr (13) verwendet wird, welches im Einlaufbereich des Stranges (1) erweitert ist.

Hilfsantrag 6

1. Verwendung eines Resonatorgehäuses aus metallischem Material, dem Mikrowellen zur Erfassung der Masse und/oder Feuchte eines Stranges der Tabak verarbeitenden

Industrie zuführbar sind, wobei das Resonatorgehäuse (4) durch den Strang (1) durchsetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass ein Resonatorgehäuse (4) zumindest teilweise aus Material mit einem niedrigen Temperatureausdehnungskoeffizienten verwendet wird, dass die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) wenigstens annähernd konstant auf einem Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt und dass ein geschlossenes den Strang (1) umgebendes Schutzrohr (13) verwendet wird, welches im Einlaufbereich des Stranges (1) erweitert ist.

Hilfsantrag 7

1. Von einem Strang (1) der tabakverarbeitenden Industrie durchsetzbares Resonatorgehäuse (4) aus metallischem Material, dem Mikrowellen zwecks Erfassung der Masse und/oder der Feuchte des Strangmaterials (2, 3) zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Resonatorgehäuse (4) einen Temperaturfühler (9) für die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) aufweist und die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses (4) durch den Temperaturfühler (9) erfasst und durch eine Temperaturregelung auf einem zumindest weitgehend konstanten Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt, wobei das Resonatorgehäuse (4) sich innerhalb des Innenraums (Resonatorraum 7) nach innen in Richtung des Stranges (1) fortsetzt (6b, 8b).

Hilfsantrag 8

1. Von einem Strang der tabakverarbeitenden Industrie durchsetzbares Resonatorgehäuse aus metallischem Material, dem Mikrowellen zwecks Erfassung der Masse

und/oder der Feuchte des Strangmaterials zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4) eine Temperaturregelanordnung (9, 11) aufweist, die seine Arbeitstemperatur zumindest annähernd konstant hält, und die Temperaturregelanordnung einen Fühler (9) für die Temperatur des Gehäuses (4) aufweist, der einen Transistor (11) derart steuert, daß dessen Verlustwärme die Temperatur des Gehäuses zumindest annähernd konstant über der Umgebungstemperatur hält.

Entscheidungsgründe

Erfinderische Tätigkeit

1. *Hauptantrag*

1.1 Dem Wortlaut des vorliegenden Anspruchs 1 folgend offenbart die Druckschrift D2 entsprechend den in Klammern angegebenen Zitaten ein von einem Strang der tabakverarbeitenden Industrie (Zigarettenstrang 12) durchsetzbares Resonatorgehäuse (2) aus metallischem Material (z.B. Kupfer, siehe Spalte 3, Zeilen 28-30), dem Mikrowellen zwecks Erfassung der Masse und/oder der Feuchte des Strangmaterials zuführbar sind, wobei, über den Oberbegriff des vorliegenden Anspruch 1 hinausgehend, das Resonatorgehäuse einen Temperaturfühler für die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses aufweist und die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses durch den Temperaturfühler erfasst wird ("mittels eines Temperaturfühlers in der Resonatoranordnung", siehe Spalte 9, Zeilen 42-54).

1.2 Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 dadurch, dass

die Temperatur des Resonators durch eine Temperaturregelung auf einem zumindest weitgehend konstanten Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt. Damit wird die Aufgabe gelöst, bei der vorliegenden Anwendung des von einem Tabakstrang durchsetzten Mikrowellenresonatorgehäuses die Messgenauigkeit zu erhöhen.

- 1.3 Hinsichtlich dieser Aufgabe und ihrer Lösung ist in D2, siehe Spalte 9, Zeilen 42-54, zum einen schon angegeben, dass eine "Kompensation" der Abhängigkeit der Mikrowellensignale von der Tabaktemperatur entsprechend der abgetasteten Temperatur erfolgt. Zum anderen kann gemäß D2, siehe Spalte 9, Zeilen 55-57, die Resonatoranordnung zur Vermeidung von Wasserkondensation beheizt werden. Auch wenn unter "Kompensation" wohl nur eine rechnerische Korrektur der Messsignale zu verstehen ist, war dies bereits ein deutlicher Hinweis auf das bestehende Problem der Temperaturabhängigkeit der Messmethode, für dessen Lösung bekanntlich statt einer Korrektur eine Temperaturregelung in Frage kommt. Für einen Fachmann war es auch ersichtlich, im vorliegenden Anwendungsfall die Temperatur zweckmäßigerweise auf einem Wert zu halten, der über der Umgebungstemperatur liegt, zumal auch Kondensation von Wasser vermieden werden sollte. Der Fachmann war sich ohnehin bewusst, dass eine Stabilisierung auf einen Wert unterhalb der Umgebungstemperatur eine geregelte Kühlung mit dem entsprechenden apparativen Aufwand nötig gemacht hätte. Es war für den Fachmann selbstverständlich, dies durch die beanspruchte Temperaturregelung auf einen Wert über der Umgebungstemperatur zu bewerkstelligen, bei dem nur Heizen erforderlich war. Es war daher für den Fachmann naheliegend, bei dem aus D2 bekannten Resonatorgehäuse

die Arbeitstemperatur durch eine Temperaturregelung auf einem zumindest weitgehend konstanten Wert gehalten wird, welcher über der Umgebungstemperatur liegt.

- 1.4 Die Beschwerdeführerin hat geltend gemacht, dass das in D2 beschriebene Resonatorgehäuse im Unterschied zu dem in dem vorliegenden Anspruch definierten keinen Temperaturfühler "aufweise", da dort die Tabaktemperatur gemessen werde. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, dass aus der Angabe in D2 (siehe Spalte 9, Zeilen 42-46), wonach die Temperatur "mittels eines Temperaturfühlers in der Resonatoranordnung" bestimmt wird, gleichbedeutend damit ist, dass das Resonatorgehäuse den Temperaturfühler aufweist und dieser auch die Arbeitstemperatur des Resonatorgehäuses erfasst. Abgesehen davon war es allgemein bekannt, dass die Resonanzfrequenz derartiger Mikrowellenresonatoren aufgrund der Längenänderungen der Resonatorabmessungen temperaturabhängig ist.
- 1.5 Die Beschwerdeführerin hat sich hinsichtlich der Entwicklung von Feuchte- und Dichtemessgeräten in der Tabakverarbeitung auf die von ihr eingereichte eidesstattliche Versicherung des Angestellten eines Mitbewerbers bezogen. Ausgangspunkt seien demnach Betasensoren gewesen, bei denen durch einen Tabakstrang hindurchgegangene Betastrahlung von einer Ionisationskammer nachgewiesen werde. Bei einem solchen Sensor werde zwar ebenfalls zur Verhinderung von Kondensation geheizt, aber nur bis zu einer relativ niedrigen Temperatur oberhalb des Taupunkts und mit einer einfachen Zwei-Punkt-Regelung mit den entsprechenden Temperaturschwankungen. Das eigentliche Messsignal sei jedoch nicht von der Temperatur abhängig

im Unterschied zum Mikrowellensignal. Zwar gebe es auch bei dem Betasensor Drifterscheinungen, aber diese würden durch Vergleich mit dem Signal eines außerhalb des Messbereichs geführten Betareferenzstrahls eliminiert. Im Übrigen werde eine offenkundige Vorbenutzung eines Mikrowellenresonators mit einer Temperaturregelung, wie er in der eidesstattlichen Versicherung beschrieben sei, bestritten. Wie aus den Angaben unter Punkt 11 der eidesstattlichen Versicherung hervorgehe, sei man vielmehr erst im Jahr 2002 von der "alten Zweipunktregelung des Betakopfes" mit ihren Temperaturschwankungen zur PI-Regelung gewechselt; dies sei eine "intelligentere Methode zur Konstanthaltung der Temperatur".

1.6 Die Kammer sieht sich jedoch durch die eidesstattliche Versicherung eher in ihrer Auffassung bestätigt, dass die Temperaturregelung von Mikrowellenresonatoren auch auf dem Gebiet der Tabakverarbeitung dem Fachmann geläufig war, zumal er wusste, dass die Mikrowellenresonatoren temperaturempfindlicher waren als die früher verwendeten Betasensoren. Daher war es auch selbstverständlich, statt der Zweipunktregelung ggf. ein aufwendigeres Regelverfahren zu verwenden, wie es z.B. in Form von PI-Reglern seit langem Standard ist. Der vorliegende Anspruch definiert im Übrigen keine besondere Regelung. Zur Wahl der Temperatur gab D2 schon den Hinweis, sie soweit zu erhöhen, dass Kondensation vermieden wird. Dies führt unter Umständen bereits zu einer Temperatur, die oberhalb der Umgebungstemperatur liegt.

1.7 Die Beschwerdeführerin hat im Sinne eines technischen Vorurteils geltend gemacht, dass im vorliegenden Fall

der Wärmeeintrag so hoch sei, dass die auf engstem Raum in der Nähe des Sensors angeordnete Elektronik ohnehin gefährdet sei. Außerdem seien bei einer Temperatur von 65°C, wie sie nunmehr verwendet werde, Schutzmaßnahmen nötig, die bei der zur Verhinderung der Kondensation ausreichenden Temperatur von 45°C nicht erforderlich seien.

1.8 Dieses Argument vermag die Kammer auch nicht zu überzeugen, denn dem Fachmann waren die entsprechenden Abwägungen hinsichtlich der Festlegung der Temperatur geläufig. Diese noch weiter, also über die Umgebungstemperatur, für die in der vorliegenden Anmeldung kein Wert genannt ist, zu erhöhen, ergab sich aus praktischen, insbesondere regeltechnischen Gründen. Dabei stellte die bewusste Inkaufnahme von Nachteilen, z.B., wie von der Beschwerdeführerin geltend gemacht, ein erhöhter Aufwand durch die Verwendung hitzebeständiger elektronischer Bauelemente oder Schutzmaßnahmen gegen Verbrennungen wie im vorliegenden Fall, noch kein Vorurteil dar, siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 5. Auflage 2006, I.D.9, insbesondere S. 187, 2. Abs., letzter Satz.

1.9 Folglich ergibt sich, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

2. *Hilfsanträge 1, 2 und 8*

2.1 Der Anspruch 1 gemäß dem Hilfsantrag 1 enthält zusätzlich das Merkmal, dass "das Resonatorgehäuse durch Verlustwärme über Umgebungstemperatur erwärmt wird". Nach dem Hilfsantrag 2 wird die Verlustwärme durch den

Temperaturfühler gesteuert. Gemäß dem Hilfsantrag 8 handelt es sich bei der Verlustwärme um die eines gesteuerten Transistors. Mit der Beschränkung auf Heizen mit Verlustwärme sollen Wärmestrahler ausgeschlossen werden.

2.2 Eine dem Fachmann geläufige Form von Verlustwärme ist die in stromdurchflossenen elektrischen Widerständen entstehende Wärme, welche auch die zu Heizzwecken die bevorzugteste und verbreiteste ist. Auch Transistoren erzeugen eine Verlustwärme, die sich zu Heizzwecken eignet und für die handelsübliche Transistoren verfügbar sind (siehe zur vorliegenden Anmeldung gehörende A-Schrift, Spalte 3, Zeilen 40-44). Die Beschwerdeführerin hat darauf hingewiesen, dass sich hier mit Standardbauteilen eine besonders kompakt bauende Realisierung der Heizung ergebe.

2.3 Die Kammer ist allerdings der Meinung, dass die Auswahl des Heizmittels ohne weiteres vom Fachmann unter Berücksichtigung der Gegebenheiten wie z.B. vorhandener Raum in dem Sensor, geforderte Genauigkeit oder Verfügbarkeit entsprechender Bauteile, getroffen werden kann.

3. *Hilfsantrag 3*

3.1 Im Anspruch 1 dieses Antrags ist gegenüber dem des Hauptantrags ergänzt worden, dass es sich um einen "bewegten" Strang handelt. Die Beschwerdeführerin hat geltend gemacht, dass damit im Sinne eines funktionellen Merkmals die Arbeitsweise des Resonators besser zum Ausdruck komme. Insbesondere würde damit ein sich stationär in dem Gehäuse befindender Strang

ausgeschlossen. Damit ergebe sich auch eine Abgrenzung gegen die Druckschrift D10, die eine stationäre Anordnung betreffe.

3.2 Die Kammer stellt hierzu fest, dass ein bewegter Strang schon in D2, siehe Spalte 3, Zeile 46-54 in Form des Zigarettenstrangs 12 (Figur 1) beschrieben ist. Daher findet hier die gleiche Argumentation ihre Anwendung wie zum Hauptantrag.

4. *Hilfsanträge 4 bis 6*

4.1 Die Fassungen des Anspruchs 1 gemäß diesen Anträgen sind auf die Verwendung eines Resonatorgehäuses gerichtet mit entsprechenden die Verwendung beschreibenden Verfahrenmerkmalen. Dabei entspricht der Hilfsantrag 4 inhaltlich dem Hauptantrag. Nach dem Hilfsantrag 5 ist in dem Anspruch 1 "ein geschlossenes den Strang umgebendes Schutzrohr definiert, welches im Einlaufbereich des Stranges erweitert ist." Gemäß dem Hilfsantrag 6 wird "ein Resonatorgehäuse zumindest teilweise aus Material mit einem niedrigen Temperatúrausdehnungskoeffizienten verwendet".

4.2 Die Beschwerdeführerin hat zur Stützung dieser Anträge darauf hingewiesen, dass eine Verwendung den Kern der Erfindung in seiner breitesten Form wiedergebe. Mit dem Schutzrohr werde der Resonator frei von Staubteilchen gehalten, wodurch die Arbeitsweise zuverlässiger werde. Die Maßnahme, den Einlaufbereich des Schutzrohrs zu erweitern, sei im Zusammenhang mit möglichem Strangbruch getroffen. Ein niedriger Temperatúrausdehnungskoeffizient sei zwar vorteilhaft, aber es könne nicht ohne weiteres entschieden werden, ob sich nicht ein Material

mit höherer Wärmeleitfähigkeit und höherem
Temperaturausdehnungskoeffizienten, z.B. Aluminium,
zusammen mit einer aufwändigeren Temperaturstabilisierung als vorteilhafter erweise.

- 4.3 Die Kammer weist jedoch darauf hin, dass ihre negative Beurteilung des Hauptantrags in analoger Weise auf den Hilfsantrag 4 anwendbar ist. Ein Schutzrohr gemäß dem Hilfsantrag 5 ist schon in D2, siehe Figur 1 und Spalte 3, Zeile 50 bis Spalte 4, Zeile 9, als rohrförmige Führung 13 beschrieben, die ebenfalls verhindert, dass Tabakteilchen, Staub oder dgl. in das Resonatorgehäuse gelangen und dabei Störungen verursachen. Erweiterte Bereiche an dem Schutzrohr vorzusehen, ist eine rein konstruktive Maßnahme, die sich dem Fachmann aus der Praxis erschließt. Die Materialauswahl fällt in den Bereich fachmännischen Handelns. Bei temperaturempfindlichen Messsystemen, wie es ein Mikrowellenresonator in einer Umgebung mit sich häufig verändernder Temperatur darstellt, wird grundsätzlich ein Material mit einem niedrigen Temperaturausdehnungskoeffizienten in Betracht gezogen.

5. *Hilfsantrag 7*

- 5.1 Der Anspruch 1 dieses Hilfsantrages definiert zusätzlich zum Anspruch 1 des Hauptantrags, dass sich das Resonatorgehäuse innerhalb des Innenraums nach innen in Richtung des Strangs fortsetzt. Gemäß der Beschreibung, Spalte 4, Zeilen 9-14 verhindern entsprechende sich nach außen erstreckende Fortsätze 6a und 8a den Austritt von Mikrowellen aus der Resonator-kammer. Es ist daher anzunehmen, dass die sich nach innen erstreckenden

Fortsätze 6b und 8b, deren Funktion nicht weiter beschrieben ist, eine ähnliche Wirkung haben.

- 5.2 Sich nach außen erstreckende Fortsätze sind in D2, siehe Figur 1 und Spalte 4, Zeilen 5 bis 9, in Form der rohrförmigen Stützen 14a und 14b, beschrieben, und es ist dort angegeben, dass sie ebenfalls ein Abstrahlen der Hochfrequenz verhindern. Es lag daher für den Fachmann nahe, entsprechende Fortsätze, die sich nach innen erstrecken, vorzusehen.
- 5.3 Die Kammer kommt daher zu dem Schluss, dass keiner der Hilfsanträge 1 bis 8 einen Gegenstand betrifft, der auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
6. Die Anmeldung erfüllt daher nicht die Erfordernisse von Artikel 52 (1) EPÜ 1973 i. V. m. Artikel 56 EPÜ 1973.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

A.G. Klein