

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 25. November 1994

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0513/92 - 3.2.3

Anmeldenummer: 86102979.1

Veröffentlichungsnummer: 0193957

IPC: F22B 1/00, A61L 2/06

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zur Dampferzeugung für die Dampfsterilisation

Anmelder:
Fr. Kammerer GmbH
Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V.

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 122

Schlagwort:
"Wiedereinsetzung - alle gebotene Sorgfalt"
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
J 0002/86, J 0003/86

Leitsatz/Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0513/92 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 25. November 1994

Beschwerdeführer: Fr. Kammerer GmbH
Industriestraße 86-88
D-75181 Pforzheim (DE)

Deutsche Forschungsanstalt für Luft-
und Raumfahrt e.V.
D-53175 Bonn (DE)

Vertreter: Twelmeier, Ulrich, Dipl.-Phys.
Patentanwälte Dr. Rudolf Bauer
Dipl.-Ing. Helmut Hubbuch, Dipl.-Phys.
Ulrich Twelmeier
Westliche Karl-Friedrich-Straße 29-31
D-75172 Pforzheim (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 2.3.01.072
des Europäischen Patentamts vom
13. November 1991, zur Post gegeben am
23. Dezember 1991, mit der die europäische
Patentanmeldung Nr. 86102979.1 aufgrund des
Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden
ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. E. Brösamle
Mitglieder: H. Andrá
W. Moser

Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 6. März 1986 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 86 102 979.1 mit der Veröffentlichungsnummer 0 193 957 wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung 2.3.01.072 des Europäischen Patentamts vom 13. November 1991, zur Post gegeben am 23. Dezember 1991, zurückgewiesen. Der Entscheidung lagen die mit der Eingabe vom 30. Juli 1990 eingereichten Ansprüche 1 bis 5 gemäß Hauptantrag zugrunde; gemäß Hilfsantrag war die Erteilung eines Patents mit einem unabhängigen Anspruch 1 beantragt worden, der auf der Kombination der Ansprüche 1 und 3 gemäß Hauptantrag beruht, wobei der Ausdruck "in gleichbleibendem Verhältnis" gestrichen ist.
- II. Die Zurückweisung der Anmeldung wurde von der Vorinstanz damit begründet, daß die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag im Hinblick auf den Stand der Technik nach der DE-C-815 534 (D4) und der DE-B-1 301 821 (D1) mangels Vorliegens von erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar seien.
- III. Gegen diese Entscheidung haben die Beschwerdeführerinnen am 27. Februar 1992 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde eingelegt.
- Die Beschwerdebegründung wurde am 31. August 1992 zusammen mit einem Antrag auf Wiedereinsetzung in die Frist zur Begründung der Beschwerde gemäß Artikel 122 EPÜ eingereicht.
- IV. Mit Bescheid vom 7. Juli 1993 forderte die Kammer den Vertreter der Beschwerdeführerinnen auf, die näheren Umstände, die zu dem Versäumnis geführt haben, noch genauer zu schildern.

V. In seinem Schreiben vom 15. November 1993 schilderte der Vertreter der Beschwerdeführerinnen die näheren Umstände, die zu dem Versäumnis geführt haben. In diesem Schreiben waren ferner Angaben über die Art und Weise enthalten, wie die Fristüberwachung in der Kanzlei des Vertreters der Beschwerdeführerinnen in organisatorischer Hinsicht gehandhabt wird.

VI. Die Beschwerdeführerinnen beantragten, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 25. November 1994 überreichten Unterlagen gemäß Hauptantrag bzw. Hilfsantrag zu erteilen.

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

"Verfahren zum Sterilisieren mit Dampf, gekennzeichnet durch die nachstehenden Schritte:

- Einleiten von Wasserstoff und Sauerstoff in einen Dampferzeuger,
- Erzeugen von heißem Dampf durch Verbrennen des Wasserstoffs mit dem Sauerstoff in dem Dampferzeuger unter gleichzeitigem Einleiten von flüssigem Wasser in das heiße Verbrennungsgas, welches das Wasser zum Verdampfen bringt, und
- Einleiten des so erzeugten Dampfes in einen Behälter, in welchem sich das zu sterilisierende Gut befindet."

VII. Zur Stützung ihres Antrags trugen die Beschwerdeführerinnen im wesentlichen folgendes vor:

- Der nächstkommende Stand der Technik sei durch (D4) beschrieben. Gemäß dieser Entgegenhaltung werde in einem Kessel Flüssigkeit durch einen elektrischen

Heizkörper aufgeheizt, so daß im Kessel Dampf erzeugt werde, der zum Sterilisieren in einer Sterilisierkammer Verwendung finde. Dabei werde ein Metallblock aufgeheizt und als Wärmespeicher benutzt, der bei Dampfbedarf mit Wasser in Kontakt gebracht werde.

Diese nach dem Autoklaven-Konzept wirkende Vorrichtung bzw. Verfahrensweise habe eine Reihe von Nachteilen, die sie für ein den praktischen Anforderungen entsprechendes Sterilisierungsverfahren als ungeeignet qualifizieren. So seien aufgrund der Erhitzung der Flüssigkeit in einem geschlossenen Behälter Druck und Temperatur des Dampfes miteinander gekoppelt, eine höhere Dampftemperatur könne also nur über eine Erhöhung des Dampfdrucks erreicht werden. Dieser Umstand bedinge eine schwierige Handhabung des Sterilisierapparates, insbesondere auch die Beachtung der Vorschriften über den Umgang mit Druckbehältern.

Es bedürfe auch einer längeren Zeitspanne, um den Apparat bis zum Erreichen der Sterilisiertemperatur aufzuheizen. Im übrigen bestehe keine Möglichkeit zur Einstellung unterschiedlicher Sterilisierbedingungen, insbesondere bei hohem Dampfbedarf würde die Dampftemperatur aufgrund der begrenzten Wärmespeicherkapazität des Metallblocks abnehmen.

Schließlich beschränke sich das bekannte Sterilisierverfahren auf einen reinen Chargenbetrieb, was es für einen flexiblen Einsatz ungeeignet mache.

- In der (D1) sei in Spalte 2, Zeilen 20 ff. bei der Würdigung des Standes der Technik angegeben, daß bereits ein Dampferzeuger mit Wassereinspritzung vorgeschlagen worden sei, bei dem Wasserstoff und Sauerstoff als Kraftstoff verwendet würden, wobei mit einem derartigen Dampferzeuger jedoch unter anderem

kürzeste Anfahr- und Abschaltzeiten nicht erreicht werden könnten. Dieser Hinweis hielte den Fachmann davon ab, einen Dampferzeuger mit Wassereinspritzung sowie mit Wasserstoff und Sauerstoff als Kraftstoff zu verwenden.

Was das in der (D1) als Erfindung beschriebene Verfahren betreffe, so handle es sich gemäß Anspruch 1 von (D1) um eine "Anlage hoher Leistung", was ausweislich der Angaben in Spalte 3, Zeilen 6 bis 13 von (D1) als eine Anlage zur Erzeugung großer Dampferzeuger, wie z. B. 10 t/h und mehr, zu verstehen sei. (D1) lehre, den Dampf als Treibmittel, insbesondere zum Betrieb von Absaugeanlagen für Höhenprüfstände und Vakuumanlagen in Verbindung mit einer Flüssigkeits-Raketen-Brennkammer, zu verwenden. Als Brennstoffe seien dabei anstelle von Wasserstoff normale, preiswerte Kohlenwasserstoffe vorgesehen, was die daraus entstehenden Verbrennungsgase dem Fachmann zur Dampferzeugung für Sterilisierzwecke als ungeeignet erscheinen lasse.

- Schließlich sei noch zu berücksichtigen, daß das Verfahren gemäß Anspruch 1 gegenüber den konventionellen Autoklavier-Verfahren neben einer drucklosen Arbeitsweise den besonderen Effekt aufweise, daß bei Verbrennung von Wasserstoff mit Sauerstoff hohe Flammtemperaturen aufträten, die in der Lage seien, mit dem eingeleiteten Wasser überhitzten Dampf zu erzeugen, so daß mit einer hohen Sicherheit auch hitzeresistente Keime abgetötet werden könnten.

Entscheidungsgründe

1. Zulässigkeit

Die Beschwerde ist zulässig.

Sie entspricht insbesondere auch Artikel 108, Satz 3 EPÜ, weil dem Antrag auf Wiedereinsetzung in die Frist zur Begründung der Beschwerde aus folgenden Gründen stattzugeben ist: Die vom Vertreter der Beschwerdeführerinnen in seinem Schreiben vom 15. November 1993 geschilderten näheren Umstände, die zu dem Versäumnis geführt haben, sowie die in diesem Schreiben enthaltene Beschreibung der Art und Weise, wie die Fristüberwachung in der Kanzlei des Vertreters in organisatorischer Hinsicht gehandhabt wird, lassen nach Auffassung der Kammer in der Tat den Schluß zu, daß es sich bei dem Fehlverhalten um ein äußerst seltenes Versehen in einem ansonsten gut funktionierenden System handelt. Bei dieser Sachlage wäre eine Zurückweisung des Antrags auf Wiedereinsetzung in die erwähnte Frist nicht gerechtfertigt gewesen (vgl. J 02/86, J 03/86, ABl. EPA 1987, 362).

Uptantrag:

2. Artikel 123 (2) EPÜ

Anspruch 1 stützt sich auf die ursprünglichen Ansprüche 1, 2 und 4 sowie die ursprüngliche Beschreibung Seite 6, Absatz 2, Seite 8, Absätze 1 und 2 und Seite 11, Zeilen 9 bis 12.

Anspruch 2 entspricht dem ursprünglichen Anspruch 5 und Anspruch 4 dem ursprünglichen Anspruch 8.

Anspruch 3 stützt sich auf den ursprünglichen Anspruch 7 und die ursprüngliche Beschreibung, siehe den die Seiten 6 und 7 überbrückenden Absatz und Seite 9, Zeile 20 bis Seite 11, Zeile 5.

Anspruch 5 ist aus der ursprünglichen Beschreibung, Seite 5, Zeilen 25 bis 27 und Seite 9, Zeilen 5 bis 7, herzuleiten.

Gegen die Ansprüche 1 bis 5 besteht somit kein Einwand unter Artikel 123 (2) EPÜ.

3. In Übereinstimmung mit der Auffassung der Vorinstanz sieht die Kammer die Offenbarung der DE-C-815 534 (D4) als relevanten Stand der Technik an. Diese Druckschrift beschreibt ein Verfahren zum Sterilisieren mit Dampf, wobei in einem Kessel (4) Flüssigkeit über einen durch einen elektrischen Heizkörper (7) aufgeheizten Metallblock (6) verdampft wird. Der im Kessel erzeugte Dampf kann zum Sterilisieren in einer Sterilisierkammer (11) Verwendung finden.

Von den übrigen im Recherchenbericht aufgeführten Entgegenhaltungen befaßt sich als einzige die DE-C-819 129 ebenfalls mit einem Verfahren zum Sterilisieren mit Dampf. Es ist dabei ein Sterilisiergefäß mit einem Wasserbehälter vorgesehen, in dem sich ein elektrischer Heizkörper zur Aufheizung des Wassers und Erzeugung von Dampf befindet. Alternativ zur elektrischen Beheizung kann eine Unterstellheizung mittels Gas oder Spiritus als Brennstoff vorgesehen sein, wobei die Unterstellheizung im Bereich von Fußstützen des Sterilisators untergebracht ist.

4. *Neuheit*

Anspruch 1 unterscheidet sich von dem Stand der Technik nach (D4) sowie auch nach der DE-C-819 129 durch folgende Schritte:

- (i) Einleiten von Wasserstoff und Sauerstoff in einen Dampferzeuger,
- (ii) Erzeugen von heißem Dampf durch Verbrennen des Wasserstoffs mit dem Sauerstoff in dem Dampferzeuger unter gleichzeitigem Einleiten von flüssigem Wasser in das heiße Verbrennungsgas, welches das Wasser zum Verdampfen bringt, und
- (iii) Einleiten des so erzeugten Dampfes in einen Behälter, in welchem sich das zu sterilisierende Gut befindet.

Keine der im Verfahren vor der Vorinstanz nachgewiesenen Entgegenhaltungen, einschließlich des im Recherchenbericht genannten Standes der Technik, beschreibt sämtliche Merkmale nach Anspruch 1. Die Neuheit von dessen Gegenstand wurde im übrigen weder im erstinstanzlichen Verfahren noch im Beschwerdeverfahren in Frage gestellt, so daß sich weitere Ausführungen zur Frage der Neuheit erübrigen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

- 5.1 Das durch (D4) bekannte Verfahren zum Sterilisieren mit Dampf arbeitet nach dem Autoklaven-Konzept, wobei ein luft- und dampfdicht verschließbares starkwandiges Gefäß vorgesehen ist, in dem Stoffe unter Druck über ihren

Siedepunkt hinaus erhitzt werden können. Bei diesem Verfahren sind Druck- und Temperaturwerte des Dampfes in dem Sinne miteinander verbunden, daß man nur über eine Erhöhung des Drucks in dem Gefäß eine höhere Dampftemperatur erreicht.

Beim Umgang mit Druckbehältern sind aufgrund des Gefahrenpotentials von hochgespannten Druckmitteln besondere Vorschriften zu beachten, was die Handhabung des bekannten, auf dem Autoklaven-Prinzip beruhenden Sterilisierapparates kompliziert und schwerfällig gestaltet. Außerdem ist es bei diesem Verfahren erforderlich, das Gerät geraume Zeit vorzuheizen, bis der als Wärmespeicher dienende Metallblock die zur Flüssigkeitsverdampfung notwendige Temperatur erreicht hat. Es ist daher nicht möglich, jederzeit kurzfristig Dampf zur Verfügung zu haben, und der Dampfzustand bzw. die Dampfmenge hängen von der Temperatur bzw. der Wärmekapazität des Metallblocks ab und können nicht in flexibler Weise entsprechend dem augenblicklichen Bedarf gewählt werden.

Schließlich kann mit nach dem Autoklaven-Prinzip arbeitenden Geräten nur chargenweise und nicht nach dem Durchlaufprinzip sterilisiert werden, was die Einsatzmöglichkeiten dieser Geräte beschränkt.

- 5.2 Die vorstehend angeführten Nachteile des bekannten Sterilisierverfahrens führen zu der dem Gegenstand des Anspruchs 1 zugrundeliegenden Aufgabe, ein Verfahren für die Dampfsterilisation anzugeben, mit welchem ohne die genannten, sich aus der Autoklavier-Technik ergebenden Beschränkungen mit weniger Zeitaufwand sterilisiert werden kann.

Durch das Verbrennen von Wasserstoff mit Sauerstoff in dem Dampferzeuger unter gleichzeitigem Einleiten von flüssigem Wasser in das heiße Verbrennungsgas kann zum Zeitpunkt des Bedarfs ohne Vorheizphase Wasserdampf zur Verfügung gestellt werden, wobei durch Steuerung der Wasserstoff- und Sauerstoffzufuhr einerseits und der Wasserzuleitung andererseits die Temperatur des Dampfes in einem weiten Bereich ohne die Notwendigkeit eines Überdruckaufbaus in dem Dampferzeuger steuerbar ist. Außerdem läßt sich Dampf kontinuierlich erzeugen, beschränkt lediglich durch die vorhandenen Vorräte an Wasserstoff, Sauerstoff und Wasser, wodurch sich das Verfahren für den Durchlaufbetrieb eignet.

Die zugrundeliegende Aufgabe wird daher nach Überzeugung der Kammer durch die Merkmale des Anspruchs 1 in vollem Umfang gelöst.

- 5.3 Die von der Vorinstanz in der angefochtenen Entscheidung herangezogene DE-B-1 301 821 (D1) verweist bei der Würdigung des Standes der Technik (vgl. Spalte 2, Absatz 2) auf einen Dampferzeuger mit Wassereinspritzung, bei dem - wie beim Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung - Wasserstoff und Sauerstoff als Kraftstoff verwendet werden. Wie weiter in (D1) ausgeführt, können bei einem derartigen Dampferzeuger jedoch eine Minimierung des Raumbedarfs, der Herstellungs- bzw. Anschaffungskosten und der Anfahr- und Abschaltzeiten nicht erreicht werden.

Der Fachmann, der entsprechend der zugrundeliegenden Aufgabe in dem zu entscheidenden Fall eine Verringerung der Anlaufzeit bei einem Sterilisierverfahren als Zielvorgabe hat, wird durch den obengenannten Hinweis nach Auffassung der Kammer davon abgehalten werden, diese

Lösung auf das gattungsgemäße Sterilisierverfahren zu übertragen, sofern er überhaupt die Entgegenhaltung (D1) näher in Betracht ziehen sollte.

Durch (D1) ist ferner gemäß der dort beschriebenen Erfindung eine Anlage bzw. ein Verfahren zur Erzeugung von Dampf als Treibmittel bekanntgeworden, bei der bzw. bei dem Brennstoffe in Form von Kohlenwasserstoffen mit einem Oxydator verbrannt werden, wobei in die in einer Flüssigkeits-Raketen-Brennkammer erzeugten Brenngase Wasser eingespritzt wird (vgl. Anspruch 1 sowie Spalte 1, Zeilen 1 - 22 und Spalte 2, Zeilen 52 - 59 der Beschreibung).

Die besonderen Vorteile dieser Anlage bzw. dieses Verfahrens sollen überall dort zur Geltung kommen, wo der Dampf als Treibmittel dient und nicht die Erzeugung chemisch reinen Wasserdampfes Bedingung ist, und die Begriffe "Dampf" bzw. "Treibmittelerzeugung" sollen in diesem Sinne zu verstehen sein. Hinsichtlich des Anwendungsbereiches wird in (D1) auf den Betrieb von Absaugeanlagen für Höhenprüfstände und Vakuumanlagen der Verfahrenstechnik sowie von großen Turboantrieben hingewiesen.

Was unter der in (D1) beschriebenen "Dampf-Erzeugungsanlage hoher Leistung" zu verstehen ist, geht aus Spalte 3, Absatz 2 der Entgegenhaltung hervor, wonach "im Institut für Chemische Raketenantriebe des Erfinders seit Ende 1964 die oben beschriebenen, dort entwickelten Treibmittel-Erzeugungsanlagen verschieden großer Leistung (etwa 10 t/h, 30 t/h und 120 t/h) erfolgreich in Betrieb sind".

(D1) vermittelt dem Fachmann somit die Lehre, daß er Dampf in großen Mengen und zur Verwendung als Treibmittel einer Kraftmaschine gewinnen kann, wenn er Wasser in eine

Raketenbrennkammer einspritzt, in der ein normaler, preiswerter Kohlenwasserstoff wie z. B. Dieselkraftstoff verbrannt wird.

Nach Überzeugung der Kammer wird der Fachmann auf dem Gebiet der Sterilisierverfahren, sollte er (D1) näher untersuchen, dort keine Anregung erhalten, das gattungsgemäße Sterilisierverfahren im Sinne der zugrundeliegenden Aufgabe zu verbessern; denn gemäß (D1) wird Dampf in großen Mengen und zur Verwendung als Treibmittel erzeugt und liegt nicht in Form von chemisch reinem Wasserdampf, sondern in durch Verbrennungsprodukte verunreinigtem Zustand vor, was ihn als zu Sterilisierzwecken ungeeignet erscheinen läßt.

Im übrigen läßt (D1) keinerlei Beziehung zu einem Sterilisierverfahren und den dabei auftretenden Problemen, nämlich der Vermeidung der bei der Autoklavier-Technik auftretenden Nachteile und der Verringerung des Zeitaufwandes für das Sterilisieren, erkennen; vielmehr befaßt sich die Entgegenhaltung mit der Erzeugung von Dampf als Antriebsmedium für Maschinen, wie Vakuumanlagen und große Turboantriebe, und betrifft damit ein der Sterilisiertechnik fernstehendes Fachgebiet.

- 5.4 Die Kammer hat auch die übrigen im Recherchenbericht genannten Druckschriften daraufhin überprüft, ob diese für sich oder in Verbindung mit den in der angefochtenen Entscheidung genannten Entgegenhaltungen eine Anregung vermitteln, zur Lehre gemäß Anspruch 1 zu gelangen, und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß dies nicht der Fall ist.

- 5.5 Aus den vorstehend angegebenen Gründen folgt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 auf erfinderischer Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ beruht und dieser Anspruch gemäß Artikel 52 (1) EPÜ gewärbar ist.
6. Die Ansprüche 2 bis 5 sind auf besondere Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 1 gerichtet und sind daher ebenfalls gewärbar.
7. Die Änderungen der Beschreibung betreffen deren Anpassung im Rahmen der Regel 27 (1) EPÜ, so daß gegen die Beschreibung ebenfalls kein Einwand besteht.
8. Da dem Hauptantrag stattgegeben wurde, ist ein näheres Eingehen auf den Hilfsantrag nicht erforderlich.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird mit der Auflage an die erste Instanz zurückverwiesen, ein Patent mit den Unterlagen gemäß Hauptantrag zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



F. Brösamle