

BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 81/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am

15. März 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 195 34 102.3-27

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. Januar 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Niedlich sowie der Richter Hotz, Dipl.-Phys. Skribanowitz Ph. D./M.I.T. Cambridge und Dipl.-Ing. Harrer

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Anmelders wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse B 01 D des Patentamts vom 11. Juli 2000 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zur Tiefenfiltration von Flüssigkeiten;

Anmeldetag: 14. September 1995;

der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 7 und

Beschreibung, Seiten 1 bis 2, eingegangen am 2. März 2001,

ein Blatt Zeichnung mit Figur, eingegangen am 16. Februar 2001.

G r ü n d e

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse B 01 D des Patentamts hat die am 14. September 1995 eingegangene Patentanmeldung, betreffend

"Ein System der Flüssigkeits-Aufbereitung"

mit Beschluß vom 11. Juli 2000 zurückgewiesen. Ausgehend von der GB 22 80 857 A (1) habe es in Kenntnis der US 4 328 105 (2) keiner erfindnerischen Tätigkeit bedurft, als Filtermedium ein regenerierbares Tiefbett aus grobkörnigem Material gemäß (2) einzusetzen.

Gegen diesen Beschluß hat der Anmelder Beschwerde eingelegt.

Er trägt zur Begründung im wesentlichen vor, daß (2) keine Entfernung eines entwässerten Tiefbetts aus dem Filtergehäuse offenbare und die aus (2) bekannten Polyurethanpartikel ebensowenig wie die aus der DE 41 10 252 C1 (5) bekannten Kunststoff- und/oder Zellulosefasern grobkörniges Filterbettmaterial seien, das durch seine elektrische Ladung die Bindung der Verunreinigungen bewirke. Die Entgegenhaltungen gäben weder für sich noch in einer Kombination irgendwelche Anregungen zur erfindungsgemäßen Lösung.

Er beantragt,

den Beschluß der Prüfungsstelle B 01 D des Patentamts vom 11. Juli 2000 aufzuheben und das Patent zu erteilen auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung vereinbarten Ansprüche 1 bis 7 und Beschreibungsunterlagen, Seiten 1 bis 4, und der Zeichnung.

Wegen weiterer Einzelheiten hierzu und des weiteren Vorbringens wird auf die einschlägigen Schriftsätze verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat nur in dem sich aus der Beschlußformel ergebenden Umfang Erfolg, nachdem das Patentbegehren eingeschränkt wurde.

Der nunmehr geltende Patentanspruch 1 lautet:

"1. Verfahren zur Tiefenfiltration von Flüssigkeiten, die durch schwebende Feststoffe sowie gelöste und emulgierte Verunreinigungen belastet sind, wobei zu Beginn jedes Filtrationsvorganges eine vorbestimmte Suspensionsmenge eines Filterhilfsmittels einem Filtergehäuse zur Bildung einer dünnen Schicht dieses Mittels auf einer Filterschicht zugeführt wird, wobei während dieser Schichtbildung die zu filtrierende Flüssigkeit in das Filtergehäuse eingeleitet wird und anschließend die gereinigte Flüssigkeit als Filtrat aus dem Filtergehäuse abfließt, wobei nach der Filtration das Filterbett einem Waschvorgang unterzogen und nach der Trennung des Filtergehäuses das Filterbett entfernt wird, wozu die als Filterband ausgebildete Filterfläche absatzweise weitertransportiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß in das Filtergehäuse zusammen mit der Einleitung der zu filtrierenden Flüssigkeit und Elektrolytlösung, Suspensionen aus grobkörnigem Filterbettmaterial und aktiven oder oberflächenaktiviertem Feststoffteilchen eingebracht werden, wobei nach Überschreiten eines Grenzwertes das Filterbett in einen Behälter einer Bettregenerierungsvorrichtung weitertransportiert wird, daß dieser Behälter mit Waschflüssigkeit und wie das Filtergehäuse mit dem Filterhilfsmittel sowie Suspensionen aus aktiven oder oberflächenaktivierten Feststoffteilchen befüllt wird, wobei nach der Behandlung des Behälterinhalts zur Regenerierung des grobkörnigen Filterbettmaterials eine Elektrolytlösung zur Wiederherstellung der Oberflächenladung des Filterbettmaterials zirkuliert wird, daß anschließend das regenerierte grobkörnige Filterbettmaterial zu seinem Vorratsbehälter zurückgeführt wird, wohingegen die bei der Behandlung im Behälter freigesetzten übrigen Teilchen in einen Rückstandsaufbereitungsfilter weitergeleitet werden."

Auf diesen Anspruch sind die Ansprüche 2 und 3 rückbezogen.

Der nunmehr geltende, nebengeordnete Patentanspruch 4 lautet:

"4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem auf einer durchlässigen Filterfläche liegenden, regenerierbaren Filterbett, bestehend aus einem Filtergehäuse (1), das durch die Filterfläche in einen oberen, einen Trüberraum bildenden Gehäuseteil und in einen unteren, einen Filtratraum bildenden Gehäuseteil unterteilt und durch das als Filterfläche ein Filterband (17) über eine durchlässige Stützfläche (21) absatzweise transportierbar ist, wobei das Filterband (17) abgedichtet zwischen den beiden Gehäuseteilen geführt ist, mit Zuflußleitungen in das Filtergehäuse (1) für die zu filtrierende Flüssigkeit, sowie für ein Filterhilfsmittel zur Bildung einer dünnen Grundsicht auf dem Filterband (17) und mit einer Abflußleitung (27) für das Filtrat sowie einer Trenneinrichtung für den oberen Gehäuseteil zur Entfernung des Filterbetts, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zuflußleitung für grobkörniges Material zur Bildung des Filterbetts und daß weitere Zuflußleitungen aus einem Elektrolyt-Vorratsbehälter (14) sowie aus einem oder mehreren Vorratsbehältern (4) für Suspensionen aus aktivierten Feststoffen vorgesehen sind, daß dem Filtergehäuse (1) eine Bettregenerierungs-Vorrichtung (5) nachgeordnet ist, welche aus einem Behälter, ausgestattet mit einem Rührwerk, einer Waschvorrichtung (18, 24) und einer Klassifizierungsvorrichtung (19) für das Filterbettmaterial, besteht, der mit einer Rückleitung zum Vorratsbehälter (13) für das grobkörnige Filtermaterial mit einer Zirkulationsleitung zu einem weiteren Elektrolyt-Vorratsbehälter (3) und mit Zuflußleitungen aus den Vorratsbehältern für das Filterhilfs-

mittel (2) und für die Suspensionen aus aktivierten Feststoffen (4) versehen ist, daß die Bettregenerierungs-Vorrichtung (5) über eine Überlaufleitung (23) mit einem Rückstandsaufbereitungsfilter (6) verbunden ist, der Ausgänge für einen deponierbaren Filterkuchen, welcher aus den nicht regenerierbaren Schwebeteilchen der Bettregenerierung besteht, und das restliche Filtrat aufweist."

Auf diesen Anspruch sind die Ansprüche 5 bis 7 rückbezogen. Zu diesen und den Ansprüchen 2 und 3 wird auf die Akten verwiesen.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, eine Flüssigkeitsfiltration zur Erfüllung der benötigten Anpassungsfähigkeit an die vielfältigen Anforderungen wie bei den Anwendungen der kommunalen Wasseraufbereitung und ein regenerierbares Filterbett für die breite Anwendung bei der Veredelung von Flüssigkeiten in der Chemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie sowie für die Reinigung von allen Arten von kommunalen und industriellen Bädern zu schaffen.

Als Fachmann ist hier ein Fachhochschulingenieur für Verfahrenstechnik anzusehen, der besondere Kenntnisse und Erfahrungen in der Entwicklung von Filtervorrichtungen für Flüssigkeiten hat.

1. Die geltenden Ansprüche 1 bis 7 sind zulässig. Der geltende Anspruch 1 geht aus dem ursprünglichen Anspruch 8 in Verbindung mit dem ursprünglichen Anspruch 3 und der der ursprünglichen Beschreibung entsprechenden Offenlegungsschrift, Sp 1 Z 27 bis Sp 3 Z 13 hervor.

Der geltende Anspruch 4 basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 1 in Verbindung mit den ursprünglichen Ansprüchen 3 und 5 sowie der Offenlegungsschrift, Sp 1 Z 48 bis Sp 3 Z 13.

Die geltenden Ansprüche 2, 3 sowie 5 bis 7 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 10, 11 sowie 4, 6 und 7 in dieser Reihenfolge.

2. Das im geltenden Anspruch 1 angegebene Verfahren sowie die im geltenden Anspruch 4 angegebene Vorrichtung sind neu.

(1) zeigt eine dem der Erfindung zugrunde gelegten Stand der Technik entsprechende Ausführung (vgl auch Sp 1 Z 39 bis 63 der Offenlegungsschrift). Sie gibt aber nicht die weitere Ausbildung der Erfindung wieder, daß grobkörniges Filterbettmaterial verwendet und dieses nach der Filtration zur Wiederverwendung aufbereitet wird, das insbesondere in (2) und (5) zu sehen ist. Neu gegenüber dem Inhalt von (2) und (5) ist bei der Erfindung, daß die Filterwirkung auf der Bindung der Verunreinigungen an der elektrisch geladenen Oberfläche des grobkörnigen Filterbettmaterials beruht und nach der Regenerierung des grobkörnigen Filterbettmaterials auch die übrigen Rückstände des Filterbetts als deponierbarer Filterkuchen abgeführt werden.

3. Der Patentgegenstand ist unstreitig gewerblich anwendbar und beruht gegenüber dem zusammengefaßten Stand der Technik auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Die der Erfindung am nächsten kommende (1) läßt schon die zugrunde liegende Problematik nicht erkennen; denn in erster Linie geht es um eine Filtrierungsmethode unter Aufbau einer Filterhilfsmittelschicht mittels eines intermittierend arbeitenden Kammerbandfilters. Die dortige Lösung zielt auf besondere Dichtungsausführungen im Bereich der Durchführung des Filterbandes durch das Filtergehäuse und auf eine Voranschwemmung zum Aufbau des Filterbetts, das nach

seiner Entwässerung sowie Entfernung aus dem Filtergehäuse durch Messer zerkleinert und als umweltbelastender Abfall in einem Tank gesammelt wird.

Der Fachmann hatte von daher keinen Anlaß, die erfindungsgemäßen Maßnahmen zu treffen.

Ebensowenig können die (2) und (5) zum beanspruchten Verfahren bzw zur beanspruchten Vorrichtung hinführen, da schon der jeweils verwendete Filter als geschlossener Kesselfilter mit fest eingebautem Filtersieb einen anderen Weg zeigt als ihm die Erfindung vorgeschlagen hat, nämlich ein teilbares Filtergehäuse mit sich absatzweise bewegendem Filterband gemäß der Erfindung. Nach der Filtration wird dort das Filterbett zusammen mit einem Flüssigkeitsanteil über Leitungen, gemäß der Erfindung jedoch das entwässerte Filterbett zur Wiederaufbereitung weitergefördert. Auch das grobkörnige Filterbettmaterial Polyurethan-Partikel nach (2), und insbesondere Kunststoff- und/oder Zellulosefasern nach (5), führt den Fachmann nicht zum grobkörnigen Filterbettmaterial gemäß der Erfindung, das durch Zufuhr von Elektrolytlösung und Suspensionen aus aktivierten Feststoffteilchen eine elektrisch geladene Oberfläche erhält, um Verunreinigungen zu binden und so das Filterbett zu bilden.

Der Fachmann entnimmt aus (2) und (5) nur die Regenerierung des Filterbettmaterials, aber nicht auch die Regenerierung der restlichen, bei der Bettregenerierung freigesetzten Rückstände. Dies erfolgt in einem weiteren Filter, so daß auch diese Rückstände zu einem deponierbaren Filterkuchen aufbereitet und umweltschonend entsorgt werden.

Es besteht keine Veranlassung, die im Verfahren vor dem Patentamt noch vorgebrachten und in der mündlichen Verhandlung bzw im Beschwerdeverfahren nicht wieder aufgegriffenen Entgegnungen anders als geschehen zu berücksichtigen, da sie der Erfindung nicht näher kommen als das vorstehend behandelte

Material und auch die ohne weiteres möglichen Vereinigungen aller bekannten Merkmale nicht zum Erfindungsgegenstand führen.

Ohne Vorbild und Anregung im Stand der Technik bedurfte es also erfinderischer Tätigkeit, die gestellte Aufgabe erfolgreich zu lösen.

Die Patentansprüche 1 und 4 sind somit gewährbar.

4. Die Ansprüche 2, 3 und 5 bis 7 enthalten zweckmäßige, jedoch nicht selbstverständliche weitere Ausgestaltungen der Erfindung und können daher mit Anspruch 1 bzw Anspruch 4 ebenfalls erteilt werden

Niedlich

Skribanowitz

Hotz

Harrer

Mü/prö