



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 5/10

Verkündet am
25. Juli 2014

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 100 62 871.0-44

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. Juli 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Maksymiw, der Richterin Dr. Proksch-Ledig, des Richters Schell und der Richterin Dr. Wagner

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Mit Beschluss vom 8. Dezember 2009 hat die Prüfungsstelle für Klasse C 02 F des Deutschen Patent- und Markenamts die Patentanmeldung mit der Bezeichnung

"Verfahren zur biologischen Abwasserreinigung"

zurückgewiesen.

Die Zurückweisung ist im Wesentlichen damit begründet, dass das seinerzeit beanspruchte Verfahren zur biologischen Reinigung von Abwässern nach Patentanspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag unzulässig erweitert sei und der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag nicht klar so formuliert sei, dass eindeutig festgestellt werden könne, was er unter Schutz stelle. Die Bereitstellung des Verfahrens gemäß Haupt- und Hilfsantrag beruhe auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die unzulässige Erweiterung von Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag bestehe darin, dass unter dem Merkmal „mit Mikroorganismen versetzten Abwassers“ auch anaerobe Mikroorganismen subsumierbar seien, die aber nicht Gegenstand des anmeldungsgemäßen Verfahrens seien. Bei Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag sei die unzulässige Erweiterung dadurch gegeben, dass nunmehr pH-Werte von kleiner oder gleich 7,5 umfasst seien. Dies stehe jedoch im Widerspruch zur Offenbarung der Anmeldung, wonach ein pH-Wert von mindestens

6,5 vorliegen solle. Die mangelnde Klarheit betreffe das Merkmal „pH-Wert... kleiner/gleich 7,0 bis 7,5“. Dieses könne so verstanden werden, dass der pH-Wert kleiner oder gleich einem Wert, der 7,0 bis 7,5 betrage, sei. Damit ergebe sich jedoch ein Intervall mit offener Untergrenze und nicht genau bestimmter Obergrenze. Eine klare Aussage zum Bereich zwischen 7,0 und 7,5 fehle.

Darüber hinaus beruhe der Gegenstand des jeweiligen Patentanspruchs 1 gemäß Haupt- bzw. Hilfsantrag gegenüber den Druckschriften

D3 DE 34 03 298 A1

D7 DE 27 10 516 A1

D8 DE 37 14 370 A1

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. In Kenntnis der Dokumente sei es nämlich nahe liegend gewesen, durch geeignete pH-Werteinstellung Ablagerungen, die durch Ausfällung von Carbonaten entstehen, zu vermeiden. Aus D8 sei ein Verfahren zur Reinigung von Abwässern bekannt gewesen, bei dem die Regelung der Druckluftzufuhr über den pH-Wert gesteuert werde. Die Übertragung dieses Verfahrensprinzips auf ein Verfahren, bei dem sowohl Sauerstoff als auch Druckluft eingeleitet werden, habe nahe gelegen, zumal auch Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag eine Verfahrensvariante umfasse, bei der eine verschwindend kleine Menge an Sauerstoff eingeleitet werde.

Von der Lehre der Druckschrift D3 unterscheide sich das anmeldungsgemäße Verfahren darin, dass in D3 keine Regelung des Druckluft- und Sauerstoffeintrags über den pH-Wert vorgesehen sei. Das Ergreifen dieser Maßnahme sei jedoch nahe gelegt, da in D3 der Drucklufteintrag zum Austrag von CO₂ diene. Dadurch werde der pH-Wert indirekt über die CO₂-Konzentration geregelt, die maßgeblich für den pH-Wert verantwortlich sei.

Hinsichtlich des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag ist ausgeführt worden, dass dieser durch die Kombination der Entgegenhaltung D3 und D7 nahe gelegt sei. Aus D3 sei ein entsprechendes Verfahren zur Abwasserreinigung bekannt, bei

dem sowohl Luftsauerstoff- als auch Sauerstoffgas eingetragen werden. Dieser Schrift könne zwar kein Hinweis zur Regelung des pH-Werts auf kleiner gleich 7,5 über den Mengeneintrag an sauerstoffhaltigem Gas entnommen werden. Anregungen zur Regelung des pH-Werts in Abhängigkeit vom Lufteintrag habe der Fachmann jedoch D7 entnehmen können. Gemäß D7 sei ein pH-Wert von 6,5 bis 7,5 bevorzugt, um ungünstige Einflüsse auf die biologische Reinigung zu vermeiden. Ein zu niedriger pH-Wert, welcher sich durch eine zu hohe Konzentration an CO₂ ergäbe, werde durch Strippen von CO₂ mittels Lufteintrag reguliert.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, mit der sie ihr Patentbegehren mit den Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hauptantrag und hilfsweise mit den Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag, jeweils eingereicht mit Schriftsatz vom 22. März 2010, weiterverfolgt.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

„Verfahren zur biologischen Reinigung von Abwässern, bei dem das mit aeroben Mikroorganismen versetzte Abwasser mittels eines sauerstoffhaltigen Druckgases mikrobiell gereinigt und anschließend nachgereinigt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das mikrobiell zu reinigende Abwasser mittels gemeinsam eingetragener Druckluft und Reinsauerstoff mikrobiell gereinigt wird, wobei das Verhältnis der in das zu reinigende Abwasser einzutragenden Mengen an Druckluft und Reinsauerstoff über den pH-Wert des mit aeroben Mikroorganismen versetzten Abwassers geregelt wird.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag insofern, als er das weitere Merkmal „,dass der pH-Wert kleiner oder gleich 7,5 ist.“ aufweist.

Zur Begründung ihrer Beschwerde hat die Anmelderin im Wesentlichen vorgetragen, dass die nun geltenden Patentansprüche 1 gemäß Haupt- bzw. Hilfsantrag nicht unzulässig erweitert seien und deren Gegenstände zudem neu seien sowie auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhten. Im jeweiligen Patentanspruch 1 sei das Merkmal „des mit Mikroorganismen versetzen Abwassers“ dahingehend beschränkt worden, dass es sich nunmehr um aerobe Mikroorganismen handele. Darüber hinaus seien diese jeweils so präzisiert worden, dass Druckluft und Reinsauerstoff gemeinsam eingetragen würden.

Im Hinblick auf die Neuheit hat die Anmelderin ausgeführt, dass keiner der relevanten Schriften D3, D7 oder D8 das Merkmal „gemeinsam eingetragener Druckluft und Reinsauerstoff“ zu entnehmen sei. Zur erfinderischen Tätigkeit des Gegenstand nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat die Anmelderin vorgetragen, dass D8 nicht angebe, zusätzlich zur Luft auch Reinsauerstoff zuzuführen und damit den Fachmann nicht dazu veranlasst habe, ein Regeln der zugeführten Mengen an Luft und Reinsauerstoff in Abhängigkeit vom pH-Wert in Betracht zu ziehen. Der Entgegenhaltung D3 sei weder ein Hinweis zu entnehmen, auf welche Weise die zugeführte Luftmenge geregelt werde, um den überschüssigen CO₂-Anteil zu entfernen, noch sei in D3 beschrieben, dass der Luftsauerstoff gemeinsam mit dem Reinsauerstoff eingetragen werde.

Zum Verfahren nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag hat die Anmelderin geltend gemacht, dass eine Zusammenschau von D3 mit D7 diesen nicht nahe legen könne. D3 sei weder zu entnehmen, dass die sauerstoffhaltigen Gase gleichzeitig eingeleitet würden, noch dass über deren Mengen der pH-Wert zu regeln sei. Damit werde der Fachmann auch nicht in D7 nach einem vorteilhaften pH-Wertbereich suchen. Im Übrigen würde der Fachmann schon deshalb D7 nicht in Betracht ziehen, da kein Belebtschlamm-Abwassergemisch als zu behandelndes Abwasser offenbart sei.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

den angefochtenen Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts, Prüfungsstelle für Klasse C 02 F, vom 8. Dezember 2009 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 6 vom 22. März 2010, Beschreibung und Fig. 1 gemäß Offenlegungsschrift,

hilfsweise das Patent mit der Maßgabe zu erteilen, dass es die Fassung des Hilfsantrags vom 22. März 2010 erhält.

Sie ist nach ordnungsgemäßer Ladung – wie angekündigt – bei Aufruf der mündlichen Verhandlung nicht erschienen.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der jeweils rückbezogenen Patentansprüche wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig (§ 73 PatG); sie ist jedoch nicht begründet.

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hauptantrag sind zulässig. Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag geht auf den ursprünglich eingereichten Patentanspruch 1 i. V. m. Patentanspruch 6 zurück, wobei noch die Merkmale „gemeinsam eingetragene Druckluft und Reinsauerstoff“ (vgl. Erstunterlagen, Beschreibung S. 3, Abs. 4) und „das Verhältnis der in das zu reinigende Abwasser einzutragenden Mengen an Druckluft und Reinsauerstoff über den pH-Wert des

mit aeroben Mikroorganismen versetzten Abwassers geregelt wird“ (vgl. ursprünglich eingereichter Patentanspruch 6 und Erstunterlagen Beschreibung S. 4, Abs. 5) aufgenommen worden sind. Die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 gehen auf die ursprünglich eingereichten Patentansprüche 2 bis 5 und 7 zurück.

Inwiefern die formale Zulässigkeit der Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag gegeben ist bzw. eine Erweiterung gegenüber der ursprünglichen Offenbarung vorliegt, kann dahingestellt bleiben. Obgleich erhebliche Bedenken bezüglich des zusätzlich aufgenommenen Merkmals „dass der pH-Wert kleiner oder gleich 7,5 ist“ bestehen (vgl. Erstunterlagen, Beschreibung S. 3, Abs. 3). Denn der nun beanspruchte pH-Wertbereich umfasst pH-Werte von 0 bis kleiner gleich 7,5, die jedoch im Gesamtzusammenhang der Offenbarung so nicht ursprünglich offenbart sind, da gemäß den Erstunterlagen zur Durchführung des Verfahrens mindestens ein pH-Wert von 6,5 vorliegen muss (vgl. Erstunterlagen, Beschreibung S. 3, 2. Abs.). Hinweise, dass das Verfahren auch bei pH-Werten von kleiner 6,5 betrieben werden kann, lassen sich den ursprünglichen Unterlagen dagegen an keiner Stelle entnehmen. Somit umfasst der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag pH-Werte die den ursprünglichen Unterlagen nicht zu entnehmen sind. Die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 gehen auf die ursprünglich eingereichten Patentansprüche 2 bis 5 und 7 zurück.

2. Es kann auch dahingestellt bleiben, inwiefern das beanspruchte Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag neu ist, denn dessen Bereitstellung beruht jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie eingangs in der Patentanmeldung ausgeführt, werden bei der biologischen Reinigung von Abwässern hoher Härte, wie beispielsweise von aus der altpapierverarbeitenden Industrie resultierenden Abwässern, durch den in das mit aeroben Mikroben versetzte Abwasser erfolgenden Drucklufteintrag und einem mit dem Abbau der im Abwasser enthaltenen Fettsäuren verbundenen pH-Wertanstieg des Abwassers die im Belebtschlamm der Biologie enthaltenden

Härtebildner, insbesondere Calcium- und Magnesiumsalze, ausgefällt (vgl. Offenlegungsschrift Sp. 1, Abs. [0002]). Die ausgefällten Härtebildner setzen sich als Ablagerungen an den Anlagenteilen der Abwasserreinigung fest, wodurch deren Funktionsfähigkeit so beeinträchtigt wird, dass die Leistung der Abwasserreinigung verringert wird (vgl. Offenlegungsschrift Sp. 1, Abs. [0003]).

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung die objektive Aufgabe zugrunde, ein störungsfreies und kostengünstiges Verfahren zur biologischen Reinigung von Abwässern mit hoher Leistung bereitzustellen, bei dem das durch die pH-Werterhöhung des Abwassers bedingte Ausfällen von Härtebildnern verhindert wird (vgl. Offenlegungsschrift, Sp. 1, Abs. [0002], [0004] und [0006]).

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch ein

1. Verfahren zur biologischen Reinigung von Abwässern,
2. bei dem das mit aeroben Mikroorganismen versetzte Abwasser
3. mittels eines sauerstoffhaltigen Druckgases mikrobiell gereinigt und
4. anschließend nachgereinigt wird,
5. wobei die Druckluft und der Reinsauerstoff gemeinsam eingetragen werden und
6. wobei das Verhältnis der in das zu reinigende Abwasser einzutragenden Mengen an Druckluft und Reinsauerstoff über den pH-Wert des mit aeroben Mikroorganismen versetzten Abwassers geregelt wird.

Ausgangspunkt zum Auffinden einer Lösung des der Patentanmeldung zugrunde liegenden Problems stellt die Druckschrift D3 dar, in der die biologische Reinigung von Abwässern beschrieben wird (vgl. D3, Patentansprüche 1 und 21).

Der Fachmann, ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Umwelttechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung im Bereich Abwasserreinigung, entnimmt der D3 ein mit Belebtschlamm arbeitendes Verfahren zur biologischen Reinigung von Abwässern [Merkmal 1], bei dem ein Teil des Belebtschlamm-Abwassers [Merkmal 2] mit gemeinsam eingetragener Druckluft und Sauerstoffgas, das u. a. Reinsauerstoff

sein kann, [Merkmale 3 und 5] behandelt wird (vgl. D3, Patentanspruch 1, Beschreibung S. 9, Z. 6 bis 27, S. 11 Z. 25 bis S. 12, Z. 9, S. 22, Z. 3 bis 19). Bei dem Teil des Belebtschlamm-Abwasser handelt es sich um eine Zone des Belebungsbeckens, die durch Trennwände begrenzt ist oder um einen tiefergelegenen Bereich des Beckens (vgl. D3, Beschreibung S. 14, Z. 9 bis 27 i. V. m. Fig. 1, 3 und 4). Das umgesetzte Belebtschlamm-Abwassergemisch kann einer Nachklärung [Merkmal 4] zugeleitet werden (vgl. D3, Beschreibung S. 16, Z. 14 bis 16).

Das im Patentanspruch 1 nach Hauptantrag angegebene Verfahren unterscheidet sich von dem im Dokument D3 beschriebenen Verfahren zur biologischen Reinigung von Abwässern somit darin, dass das Verhältnis der in das zu reinigende Abwasser einzutragenden Mengen an Druckluft und Reinsauerstoff über den pH-Wert des mit aeroben Mikroorganismen versetzten Abwassers geregelt wird [Merkmal 6].

Diese Maßnahme kann die erfinderische Tätigkeit indessen nicht begründen.

Denn die D3 lehrt bereits, dass Druckluft mit dem Ziel eingeleitet wird, dem Nachteil eines absinkenden pH-Wertes aufgrund einer zu hohen Kohlendioxidkonzentration zu begegnen, indem der überproportionale Anteil an CO₂ durch Strippen entfernt wird (vgl. D3, Beschreibung S. 9, Z. 15 bis 27, S. 22, Z. 10 bis 19). Der Drucklufteintrag erfolgt somit in Abhängigkeit vom pH-Wert. Zusätzlich wird in D3 zur Gewährleistung einer optimalen Sauerstoffversorgung des Belebtschlammes die Betriebskonzentration an gelöstem Sauerstoff im Belebungsbecken über den Eintrag von Reinsauerstoff geregelt (vgl. D3, Beschreibung S. 11, Z. 9 bis 13 und Z. 28 bis 32, S. 21 Z. 21 bis 29). Dabei ist es dem Wissen des Fachmanns zuzurechnen, dass die Abbauleistung der Mikroben und damit der durch den Abbau der im Abwasser enthaltenen Fettsäuren bewirkte pH-Wertsanstieg von der vorliegenden Sauerstoffkonzentration abhängt.

Anregungen zur Regulierung der eingetragenen Mengen an Sauerstoff in das mit aeroben Mikroorganismen versetzte Abwasser unmittelbar über den pH-Wert zu steuern, finden sich in der Druckschrift D8. In dem Dokument wird ein Verfahren zur biologischen Behandlung von Abwässern beschrieben, bei dem in ein Gemisch aus Abwasser und Belebtschlamm Luft eingeleitet wird. Die Menge an zugeleiteter Luft zum Erreichen einer Sauerstoffkonzentration kann entweder über die Sauerstoffkonzentration im Schlamm-Wasser-Gemisch oder über den pH-Wert gesteuert werden (vgl. D8, Patentansprüche 1, 3 und 4, Beschreibung S. 2, Z. 55 bis 59, Z. 60 bis 63). Es handelt sich hierbei um äquivalente Maßnahmen der Prozesssteuerung.

Wird nun der Eintrag an Reinsauerstoff abhängig vom pH-Wert im Belebungsbecken vorgenommen und erfolgt der Eintrag der Druckluft ebenfalls in Abhängigkeit vom pH-Wert, dann wird das Verhältnis dieser Eintragsmengen gleichfalls über den pH-Wert gesteuert, da der Sauerstoffeintrag bei schwankendem pH-Wert, aber gleichbleibender Sauerstoffkonzentration konstant bleibt, sich der Eintrag der Druckluft dagegen ändert.

Das Argument der Anmelderin, der Fachmann habe D3 keinen Hinweis dahingehend entnehmen können, auf welche Weise die zugeführte Luftmenge geregelt werde, um den überschüssigen Kohlendioxid-Anteil mittels Strippen zu entfernen, führt zu keiner anderen Beurteilung der Sachlage. Denn gemäß D3 wird die Druckluft zum „Strippen des überproportionalen CO₂-Anteils“ verwendet. Nachdem der pH-Wert von der Kohlendioxid-Konzentration abhängt, wird der Drucklufteintrag daher in Abhängigkeit vom pH-Wert geregelt (vgl. D3, Beschreibung S. 9, Z. 15 bis 21).

Auch der Einwand, dass selbst wenn der Fachmann eine Regelung der zugeführten Luftmenge über den pH-Wert des Abwasser-Belebtschlammgemisches vorsehe, er zusätzlich noch Druckluft und Reinsauerstoff gemeinsam dem Abwasser-Belebtschlammgemisch zuführen müsse, um so zum anmeldungsgemäßen Verfahren zu gelangen, kann nicht durchgreifen. Denn in der D3

ist eine Verfahrensalternative offenbart, die den gleichzeitigen Eintrag von Reinsauerstoff und Druckluft vorsieht (vgl. D3, Beschreibung S. 12, Z. 4 bis 11).

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat daher mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand.

3. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag insofern, als der einzustellende pH-Wert kleiner oder gleich 7,5 ist. Ausgehend von dem für das Mikrobewachstum optimalen pH-Wertbereichs von 7,2 bis 7,8 und unter Berücksichtigung, dass die Härtebildner im basischen pH-Wertbereich ausfallen, konnte der Fachmann ausgehend von diesen Richtwerten anhand von pH-Wertsstudien den optimalen pH-Wertbereich ermitteln, die seiner Routinetätigkeit zuzurechnen sind und deren Durchführung kein erfinderisches Zutun erfordern (vgl. auch Benkard, Patentgesetz, 10. Aufl., § 4 PatG, Rdn. 61). Daher ergibt sich mit diesem Patentanspruch kein anderer Sachverhalt, als er bereits mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag vorliegt, weshalb die im Zusammenhang mit diesem dargelegten Gründe gleichermaßen gelten.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag hat daher mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand.

4. Da über den jeweiligen Antrag der Anmelderin nur insgesamt entschieden werden kann, teilen die nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 6 nach Haupt- bzw. Hilfsantrag das Schicksal des jeweiligen Patentanspruchs 1 (vgl. BGH GRUR 1997, 120 – „Elektrisches Speicherheizgerät“).

5. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde zurückzuweisen.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den Verfahrensbeteiligten 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 muss innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses von einer beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwältin oder von einem beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, eingereicht werden.

Maksymiw

Proksch-Ledig

Schell

Wagner

Me