



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 47/19

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
23. März 2022

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2006 043 597.4

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 23. März 2022 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Hubert, der Richterin Kriener, sowie der Richter Dipl.-Phys. Univ. Dr.-Ing. Geier und Dipl.-Ing. Körtge

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Beschwerdeführerin ist zwischenzeitlich Anmelderin der am 16. September 2006 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangenen und dort mit dem Aktenzeichen 10 2006 043 597.4 geführten Patentanmeldung mit der Bezeichnung

**„Verfahren zur Betriebsüberwachung einer Exzentrerschneckenpumpe,
sowie Exzentrerschneckenpumpe zur Durchführung dieses Verfahrens“.**

Vormalige Anmelderin war die B... GmbH & Co. KG in S...

Im Rahmen des Prüfungsverfahrens nahm die Prüfungsstelle für die Klasse F04C des Deutschen Patent- und Markenamts innerhalb eines am 3. Mai 2007 erstellten Prüfungsbescheids zu den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 1 bis 5 Stellung. Im Besonderen stellte sie in dem Prüfungsbescheid heraus, dass das in Patentanspruch 1 beanspruchte Verfahren ausgehend von der Druckschrift

E1: US 5 782 608 A

in Verbindung mit Fachwissen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Dies gelte ebenso für den Gegenstand nach dem unabhängigen Patentanspruch 4. Ferner führte die Prüfungsstelle die Druckschrift

E2: US 4 295 798 A

in das Prüfungsverfahren ein.

Hierauf reichte die vormalige Anmelderin mit Schriftsatz vom 15. November 2007 einen Satz neuer Patentansprüche 1 bis 5 ein, zu denen die Prüfungsstelle der Klasse F04C des Deutschen Patent- und Markenamts mit Prüfungsbescheid vom 17. September 2013 wiederum Stellung nahm. Sie legte in diesem dar, dass auch das nun in dem einzigen neuen Patentanspruch 1 des Anspruchssatzes beanspruchte Verfahren weiterhin nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen würde. Im Übrigen hat sie zu den weiteren Patentansprüchen auf den am 3. Mai 2007 erstellten Prüfungsbescheid verwiesen.

Nach einer zwischenzeitlich mit Beschluss vom 2. März 2015 erfolgten Zurückweisung der Patentanmeldung sowie einem daraufhin mit Schreiben vom 21. April 2015 stattgegebenen Antrag auf Weiterbehandlung nach § 123a PatG – dieser gestellt mit Schriftsatz vom 2. April 2015 – und einer Einlassung auf die Stellungnahme der Prüfungsstelle, ebenfalls vom 2. April 2015, wurde die jetzige Anmelderin mit Schreiben vom 19. Oktober 2018 zu einer Anhörung geladen. Der zugehörigen Ladung ist ein Zusatz beigelegt, mit dem die folgenden weiteren Druckschriften von der Prüfungsstelle der Klasse F04C des Deutschen Patent- und Markenamts in das Verfahren eingeführt wurden:

E3: US 6 491 501 B1,

E4: US 4 718 824 A und

E5: US 6 220 747 B1.

Daraufhin reiche die Anmelderin mit Schriftsatz vom 20. November 2018 einen neuen Satz Patentansprüche 1 bis 5, mit geänderten Patentansprüchen 1 und 4, sowie eine geänderte Beschreibung ein.

Auf Basis dieser Patentansprüche hat die Prüfungsstelle für Klasse F04C des Deutschen Patent- und Markenamts daraufhin in der Anhörung vom 22. November 2018 die Patentanmeldung durch einen am Ende der Anhörung verkündeten Beschluss zurückgewiesen.

In der zugehörigen Beschlussbegründung begründet sie die Zurückweisung damit, dass das in dem geltenden Patentanspruch 1 beanspruchte Verfahren ausgehend von der durch die Druckschrift E3 offenbarten Lehre nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen am 29. November 2018 zugestellten Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, die am 27. Dezember 2018 elektronisch beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen ist.

Mit ihrer Beschwerdebegründung vom 27. März 2019 widerspricht die Beschwerdeführerin den Ausführungen der Prüfungsstelle im Zurückweisungsbeschluss. Sie sieht die Gegenstände der geltenden Patentansprüche als neu sowie auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend an. Ausgehend von der Offenbarung der Druckschrift E3 müsse der Fachmann vier Schritte unternehmen, um zu den beanspruchten Gegenständen zu kommen. Diese Schritte seien erfinderisch. Darüber hinaus reichte die Anmelderin mit ihrer Beschwerdebegründung einen Hilfsantrag 1 ein.

Der Senat hat hieraufhin mit Hinweis vom 17. November 2021 die Druckschrift

in das Verfahren eingeführt mit dem Zusatz, dass nach vorläufiger Ansicht des Senats das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 wie auch die Exzentrerschneckenpumpe nach Patentanspruch 4, jeweils nach Hauptantrag, ausgehend von dem in der Druckschrift E6 offenbarten Verfahren bzw. Gegenstand in Verbindung mit dem Wissen des zuständigen Fachmanns nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen dürfte.

Mit Schriftsatz vom 23. Februar 2022 hat die Beschwerdeführerin zu der Druckschrift E6 Stellung genommen und ihr bisheriges Patentbegehren aufrechterhalten, sowie einen zusätzlichen Hilfsantrag 2 eingereicht.

In der mündlichen Verhandlung vom 23. März 2022 überreichte die Beschwerdeführerin das Dokument

E7: Mörtelmischpumpe Mai 4Ever-Super; Auszug einer Internetpräsentation, 7 Seiten, veröffentlicht unter <https://www.mai.at/de/verputzsysteme/moertelmischpumpen>, laut Beschwerdeführerin abgerufen am 22. März 2022.

Sie argumentierte, dass dieses Dokument eine kombinierte Misch- und Fördereinheit offenbare, wie sie auch prinzipiell aus der Druckschrift E6 hervorgehe. Anhand der Tabelle des Internetausdrucks, Seite 6, sei es eindeutig, dass ein derartiger Gegenstand bei konstanter Drehzahl betrieben werde und dies auch wegen des zu erwartenden Mischergebnisses notwendig sei. Der Gegenstand der Druckschrift E6 sei daher nicht einschlägig, denn es bestehe keine Veranlassung für den Fachmann, die Drehzahl beim Gegenstand der Druckschrift E6 zu ändern. Darüber hinaus überreichte die Beschwerdeführerin in der Verhandlung einen geänderten Hilfsantrag 2, der an die Stelle der mit Schriftsatz vom 23. Februar 2022 eingereichten Fassung des Antrages tritt.

Die Beschwerdeführerin beantragt zuletzt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F04C des Deutschen Patent- und Markenamts (DPMA) vom 22. November 2018 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 5, eingereicht mit Schriftsatz vom 20. November 2018,
- Beschreibungsseiten 1 bis 5, eingereicht mit Schriftsatz vom 20. November 2018,

hilfsweise, das Patent gemäß Hilfsantrag 1 mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 4, eingereicht mit Schriftsatz vom 27. März 2019,
- Beschreibungsseiten 1 bis 5, eingereicht mit Schriftsatz vom 27. März 2019,

weiter hilfsweise, das Patent gemäß Hilfsantrag 2 mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 2, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 23. März 2022,
- Beschreibungsseiten 1 bis 5, eingereicht mit Schriftsatz vom 23. Februar 2022,

jeweils Zeichnung Figur 1 wie ursprünglich angemeldet am 16. September 2006.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

Verfahren zum Betrieb einer Exzentrerschneckenpumpe für die Förderung von Mörtel oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe und der Druck (p) des Fördermediums am Auslass der Pumpe gemessen werden, und dass eine Veränderung der Drehzahl (f) mit dem gemessenen Druck (p) derart in Beziehung gesetzt wird, dass im Fall einer Drehzahlerhöhung der Pumpe bei gleichzeitigem Ausbleiben eines Druckanstiegs die Drehzahl (f) wieder gesenkt wird.

Diesem Patentanspruch schließen sich die auf den Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag rückbezogenen Patentansprüche 2 und 3 gemäß Hauptantrag an.

Der Patentanspruch 4 gemäß Hauptantrag lautet:

Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung von Mörtel oder dergleichen, gekennzeichnet durch einen am Auslass der Pumpe angeordneten Drucksensor und eine Einrichtung zur Einstellung der Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe, sowie eine Regeleinrichtung, die die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke und einen mittels des Drucksensors gemessenen Druck (p) aufnimmt und die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke reduziert, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck (p) mit der Drehzahl (f) nicht mehr ansteigt.

Hieran schließt sich der auf den Patentanspruch 4 rückbezogene Patentanspruch 5 gemäß Hauptantrag an.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

Verfahren zum Betrieb einer Exzentrerschneckenpumpe für die Förderung von Mörtel oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe und der Druck (p) des Fördermediums am Auslass der Pumpe gemessen werden, und dass eine Veränderung der Drehzahl (f) mit dem gemessenen Druck (p) derart in Beziehung gesetzt wird, dass im Fall einer Drehzahlerhöhung der Pumpe bei gleichzeitigem Ausbleiben eines Druckanstiegs die Drehzahl (f) in einen Bereich gesenkt wird, in welchem bei weiter sinkender Drehzahl ein Druckabfall eintritt.

Hieran schließt sich der auf den Patentanspruch 1 rückbezogene Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 1 an.

Der Patentanspruch 3 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung von Mörtel oder dergleichen, gekennzeichnet durch einen am Auslass der Pumpe angeordneten Drucksensor und eine Einrichtung zur Einstellung der Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe, sowie eine Regeleinrichtung, die die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke und einen mittels des Drucksensors gemessenen Druck (p) aufnimmt und die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke in einen Bereich gesenkt wird, in welchem bei weiter sinkender Drehzahl ein Druckabfall eintritt, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck (p) mit der Drehzahl (f) nicht mehr ansteigt.

Hieran schließt sich der auf den Patentanspruch 3 rückbezogene Patentanspruch 4 gemäß Hilfsantrag 1 an.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

Verfahren zum Betrieb einer Exzentrerschneckenpumpe für die Förderung von Mörtel oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke verändert wird, die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe und der Druck (p) des Fördermediums am Auslass der Pumpe gemessen werden, und dass eine Veränderung der Drehzahl (f) mit dem gemessenen Druck (p) derart in Beziehung gesetzt wird, dass im Fall einer Drehzahlerhöhung der Pumpe in einen Bereich, in dem bei Drehzahlerhöhung ein Druckanstieg ausbleibt, die Drehzahl (f) auf oder unter einen Drehzahl-Grenzwert (f_{\max}) gesenkt wird, oberhalb dem bei Drehzahlerhöhung ein Druckanstieg ausbleibt, wobei die Einstellung der Drehzahl in einem Regelkreis erfolgt, in welchem der Druck (p) eine Regelgröße und die Drehzahl (f) eine Stellgröße darstellen.

Der Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung von Mörtel oder dergleichen, gekennzeichnet durch einen am Auslass der Pumpe angeordneten Drucksensor und eine Einrichtung zur Einstellung der Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe, sowie eine Regeleinrichtung und eine Regelstrecke, in welcher der Drucksensor als Messglied und die Einrichtung zur Einrichtung der Drehzahl (f) als Stellglied vorgesehen ist, wobei die Regeleinrichtung die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke und einen mittels des Drucksensors gemessenen Druck (p) aufnimmt und die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke oberhalb eines Drehzahl-Grenzwerts (f_{\max}), oberhalb dem bei Drehzahlerhöhung ein Druckanstieg ausbleibt, auf oder unter den Drehzahl-Grenzwert (f_{\max}) reduziert, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck (p) mit der Drehzahl (f) nicht mehr ansteigt.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche des Haupt- und des Hilfsantrags 1, des Wortlauts der jeweils angepassten Beschreibung des Hauptantrages und der Hilfsanträge, der Figur sowie zu weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Die statthafte Beschwerde der Anmelderin ist frist- und formgerecht eingelegt worden und auch im Übrigen zulässig (§ 73 Abs. 1 und 2 Satz 1 PatG, § 6 Abs. 1 Satz 1 PatKostG).

2. In der Sache hat die Beschwerde jedoch keinen Erfolg, denn der Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs 4 in der Fassung nach dem Hauptantrag, der Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs 3 in der Fassung nach dem Hilfsantrag 1 sowie der Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs 2 in der Fassung nach dem Hilfsantrag 2 beruht jeweils nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Sie sind daher nicht patentfähig.

Eine Beurteilung der weiteren Patentansprüche nach dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen, insbesondere hinsichtlich deren Zulässigkeit und Patentfähigkeit, bedarf es in der Folge nicht, da mit den jeweils nicht gewährbaren Patentansprüchen dem jeweiligen Antrag als Ganzes nicht stattgegeben werden kann und die Beschwerdeführerin mit der Stellung von Hilfsanträgen zu erkennen gibt, in welcher Reihenfolge und in welchem Umfang sie hilfsweise eine Patenterteilung erlangen möchte (vgl. BGH GRUR 1997, 120 – elektrisches Speicherheizgerät; BGH GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II; BGH GRUR 2017, 57 – Datengenerator).

3. Gegenstand der Anmeldung ist gemäß Absatz [0001] der Offenlegungsschrift DE 10 2006 043 597 A1, die vollumfänglich den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen entspricht und im folgenden kurz OS genannt wird, ein Verfahren zur Betriebsüberwachung einer Exzentrerschneckenpumpe, insbesondere zur Förderung von Mörtel oder dergleichen, sowie eine Exzentrerschneckenpumpe, die zur Durchführung dieses Verfahrens geeignet ist.

Zur Förderung von Mörtel und vergleichbaren Fördermedien würden häufig Exzentrerschneckenpumpen eingesetzt. Sie vereinen den Vorteil einer kontinuierlichen Förderung mit einem relativ einfachen Aufbau, der eine geringe Anzahl bewegter Teile umfasse. Die Fördermenge lasse sich durch Veränderung der Drehzahl der Exzentrerschnecke der Pumpe variieren. Über einen großen Drehzahlbereich hinweg steige die Fördermenge, d.h. der Volumenstrom des Fördermediums, mit der Drehzahl.

Trotz ihrer unkomplizierten Handhabung ließen sich Fehlbedienungen der Pumpe jedoch nicht ausschließen. Ein verbreiteter Bedienungsfehler sei die Wahl einer zu hohen Drehzahl. Oberhalb eines kritischen Drehzahl-Grenzwerts steige die Fördermenge bei einer Drehzahlerhöhung nicht weiter an, sondern ein Teil des Fördermediums werde auf der Pumpstrecke in den durch die Exzentrerschnecke gebildeten Hohlräumen wieder zurückgespült. Diese Rückströmung führe zu einem erhöhten Verschleiß und schließlich zur Zerstörung der Exzentrerschnecke, vgl. Absätze [0002] und [0003] der OS.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung sei es gemäß Absatz [0004] der OS daher, eine Fehlbedienung der oben genannten Art zu vermeiden und einen weitgehend verschleißfreien Betrieb einer Exzentrerschneckenpumpe zu gewährleisten. Insbesondere solle hierdurch auch ein Pumpenbetrieb unter optimaler Ausnutzung der Förderleistung der Pumpe ermöglicht werden, ohne dass die Gefahr einer übermäßigen Beanspruchung bestehe. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liege in

der Schaffung einer Exzentrerschneckenpumpe, die für ein derartiges Verfahren geeignet sei.

4. Als der mit der Lösung dieser Aufgabe betraute Durchschnittsfachmann wird bei dem Verständnis der Erfindung sowie bei der nachfolgenden Bewertung des Standes der Technik ein Ingenieur des allgemeinen Maschinenbaus (Dipl.-Ing. oder M. Sc.) angesehen. Dieser weist eine mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der rotierenden Verdrängerpumpen, insbesondere der Exzentrerschneckenpumpen, auf.

Zum Fachwissen dieses Fachmanns zählt die Kenntnis, wonach oberhalb eines kritischen Drehzahl-Grenzwerts die Fördermenge einer Exzentrerschneckenpumpe bei einer Drehzahlerhöhung nicht weiter ansteigt, da ein Teil des Fördermediums auf der Pumpstrecke in den durch die Exzentrerschnecke gebildeten Hohlräumen wieder zurückgespült wird, so wie dies auch Absatz [0002] der OS ausführt. Ebenso ist diesem Fachmann der technisch/physikalische Zusammenhang bekannt, wonach in flüssigen, also inkompressiblen Fördermedien, bei konstanter Viskosität der Volumenstrom linear proportional mit dem Druck innerhalb des Mediums ansteigt, so wie dies ebenfalls auch Absatz [0006] der OS ausführt.

Darüber setzt die vorliegende Patentanmeldung zu deren Verständnis grundlegende Kenntnisse der Regelungstechnik voraus, insofern dem vorstehend definierten Fachmann auch in dieser Beziehung entsprechende Kenntnisse und diesbezügliches Fachwissen zu unterstellen sind.

5. Die Prüfung der Patentfähigkeit erfordert regelmäßig zunächst eine Auslegung des Patentanspruchs, bei der dessen Sinngehalt in seiner Gesamtheit und der Beitrag, den die einzelnen Merkmale zum Leistungsergebnis der Erfindung liefern, zu bestimmen sind, vgl. BGH GRUR 2012, 1124 – Polymerschaum I. Dazu ist zu ermitteln, was sich aus der Sicht des angesprochenen Fachmanns aus den Merkmalen des Patentanspruchs im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit als unter Schutz

gestellte technische Lehre ergibt, wobei diese unter Heranziehung von Beschreibung und Zeichnung aus Sicht des von der Erfindung betroffenen Fachmanns ausgelegt wird, vgl. BGH GRUR 2007, 410 – Kettenradanordnung; BGH GRUR 2007, 859 – Informationsübermittlungsverfahren. Dies darf allerdings weder zu einer inhaltlichen Erweiterung noch zu einer sachlichen Einengung des durch den Wortlaut des Patentanspruchs festgelegten Gegenstands führen. Insofern erlaubt ein Ausführungsbeispiel regelmäßig keine einschränkende Auslegung eines die Erfindung allgemein kennzeichnenden Patentanspruchs, vgl. BGH GRUR 2004, 1023 – Bodenseitige Vereinzelungseinrichtung. Einer im Patentanspruch aufgeführten Zweckangabe eines Merkmals kommt die Aufgabe zu, den durch das Patent geschützten Gegenstand dahin zu definieren, dass er nicht nur die räumlich-körperlichen Merkmale erfüllen, sondern auch so ausgebildet sein muss, dass er für den im Patentanspruch angegebenen Zweck verwendbar ist, vgl. BGH GRUR 1979, 149, 151 - Schießbolzen; BGH GRUR 1981, 259 - Heuwerbungsmaschine II; BGH GRUR 2006, 923 - Luftabscheider für Milchsammelanlage; BGH GRUR 2009, 837 – Bauschalungsstütze, BGH GRUR 2018, 1128 - Gurtstraffer.

5.1 Hauptantrag

5.1.1 Zur Erleichterung von Bezugnahmen sind die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche 1 und 4 nach Hauptantrag nachstehend in Form einer Merkmalsgliederung wiedergegeben:

Patentanspruch 1:

V0 Verfahren zum Betrieb einer Exzentrerschneckenpumpe
V0.1 für die Förderung von Mörtel oder dergleichen,

dadurch gekennzeichnet, dass

- V1 die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe und
- V2 der Druck (p) des Fördermediums am Auslass der Pumpe gemessen werden, und dass
- V3 eine Veränderung der Drehzahl (f) mit dem gemessenen Druck (p) derart in Beziehung gesetzt wird, dass
- V3.1 im Fall einer Drehzahlerhöhung der Pumpe bei gleichzeitigem Ausbleiben eines Druckanstiegs die Drehzahl (f) wieder gesenkt wird.

Patentanspruch 4:

- M0 Exzentrerschneckenpumpe
 - M0.1 zur Förderung von Mörtel oder dergleichen,
- gekennzeichnet durch
- M1 einen am Auslass der Pumpe angeordneten Drucksensor und
 - M2 eine Einrichtung zur Einstellung der Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe,
 - M3 sowie eine Regeleinrichtung, die
 - M3.1 die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke und
 - M3.2 einen mittels des Drucksensors gemessenen Druck (p) aufnimmt und
 - M3.3 die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke reduziert, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck (p) mit der Drehzahl (f) nicht mehr ansteigt.

Der Patentanspruch 4 ist gemäß Merkmal M0 auf eine Exzentrerschneckenpumpe gerichtet. Solche Exzentrerschneckenpumpen zählen zur Gruppe der rotierenden Verdrängerpumpen. Ihre Hauptbestandteile sind ein rotierender Rotor sowie ein feststehender Stator, in dem sich der Rotor drehend bewegt. Der übliche

Anwendungsbereich dieser Pumpen liegt in der Förderung von viskosen und hochviskosen Flüssigkeiten.

Die vorliegend beanspruchte Exzentrerschneckenpumpe ist in diesem Zusammenhang gemäß Merkmal M0.1 hierbei speziell geeignet und insofern dafür hergerichtet, Mörtel oder dergleichen, also in ihrer Viskosität zu der Viskosität von Mörtel vergleichbaren inkompressiblen Medien, zu fördern.

Die Exzentrerschneckenpumpe umfasst gemäß Merkmal M1 einen Drucksensor, der am Auslass der Pumpe angeordnet ist. Eine weitere, darüberhinausgehend spezifizierte Verortung des Drucksensors lässt der Patentanspruch 4, wie im Übrigen auch die übrigen Anmeldeunterlagen, offen. Sie ist insofern unter der Bedingung ins Belieben des Fachmanns gestellt, wonach die mittels des Drucksensors gemessenen Messwerte für den Druck am Auslass der Pumpe aussagekräftig sind.

Gemäß Merkmal M2 umfasst die Exzentrerschneckenpumpe ferner eine Einrichtung zur Einstellung der Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe, wobei hierunter die Einstellung der Drehzahl des Rotors der Exzentrerschneckenpumpe zu subsumieren ist, welcher fachüblich – der Patentanspruch wie auch die übrigen Anmeldeunterlagen lassen dies ebenfalls offen – in der Regel von einem Motor zumindest mittelbar angetrieben wird.

Darüber hinaus umfasst die Exzentrerschneckenpumpe nach Merkmal M3 eine Regeleinrichtung. Diese ist geeignet gemäß Merkmal M3.1 die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke und gemäß Merkmal M3.2 einen mittels des Drucksensors gemessenen Druck (p) aufzunehmen, sowie gemäß Merkmal M3.3 eine Reduzierung der Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke zu veranlassen, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck (p) mit der Drehzahl (f) nicht mehr ansteigt. Letzteres bedingt eine kontinuierliche Aufnahme der gemessenen Werte,

denn es bedarf der Messung mehrerer Daten zu verschiedenen Zeitpunkten und deren anschließender Verarbeitung um einen Anstieg erkennen zu können.

Eine gemäß vorstehender Auslegung beanspruchte Exzentrerschneckenpumpe ist geeignet, dass in Patentanspruch 1 beanspruchte Verfahren durchzuführen. Dieses auf den Betrieb einer Exzentrerschneckenpumpe für die Förderung von Mörtel oder dergleichen gerichtete Verfahren misst gemäß dem ersten Verfahrensschritt nach Merkmal V1 die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke der Pumpe, also wiederum die deren Rotors. In einem weiteren Verfahrensschritt wird gemäß Merkmal V2 der Druck (p) des Fördermediums am Auslass der Pumpe gemessen.

Beide Messungen erfolgen innerhalb des beanspruchten Verfahrens wiederum zeitlich kontinuierlich, wobei im Fall einer in Merkmal V3 detektierten Drehzahlerhöhung der Pumpe bei gleichzeitigem Ausbleiben eines Druckanstiegs als Reaktion gemäß Merkmal V3.1 in der Folge die Drehzahl des Rotors der Exzentrerschneckenpumpe wieder gesenkt wird.

5.1.2 Die in Patentanspruch 4 in der Fassung nach Hauptantrag beanspruchte Exzentrerschneckenpumpe beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn diese liegt ausgehend von dem der Druckschrift E6 entnehmbaren Gegenstand i V m. dem unter Punkt 4 dieses Beschlusses dargelegten und dementsprechend zugrunde zu legenden Fachwissen nahe.

So offenbart die Druckschrift E6 eine Vorrichtung zur Hochdruckförderung von steifplastischen und homogenisierten Baustoffen, wie etwa Mauer- oder Verputzmörtel, vgl. Seite 2, Zeilen 1 bis 5. Gemäß Seite 3, Zeilen 12 bis 14 und Seite 4, Zeilen 8 und 9, ist die von einem Motor angetriebene Vorrichtung zur Hochdruckförderung als Exzentrerschneckenpumpe mit einer integrierten Ausgleichskammer ausgebildet. Die Merkmale M0, M0.1 und M2 sind daher aus der Druckschrift E6 vorbekannt.

Der technische Aufbau der Vorrichtung zur Hochdruckförderung wird in der Druckschrift E6 anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert und ist in Figur 1 abgebildet. Diese zeigt die Exzentrerschneckenpumpe 16 mit ihrem Rotor 21 und dem diesem zugeordneten Stator. Das Ausführungsbeispiel weist dabei die Besonderheit auf, dass der Vorrichtung zur Hochdruckförderung eine Mischvorrichtung vorgeschaltet ist, vgl. Seite 3, Zeilen 51 bis 53. Diese Mischvorrichtung ist, wie in der vorbenannten Textpassage implizit ausgeführt, jedoch nicht der in der Druckschrift E6 als Erfindung herausgestellten Vorrichtung zur Hochdruckförderung zuzuordnen, sondern vielmehr als vorteilhaftes aber optionales Zubehör des Ausführungsbeispiels zu betrachten. Kern der offenbarten Erfindung ist somit ausschließlich die Vorrichtung zur Hochdruckförderung mittels derer hohe Betriebsdrücke realisierbar sind, welche mit bisherigen Pumpen nicht erreicht werden können, wobei aufgrund der auch zur Erfindung zugehörigen Ausgleichkammer Druckstöße vermieden werden können, vgl. Seite 3, Zeilen 1 bis 11. Dieses Verständnis belegt auch der Patentanspruch 1 der Druckschrift E6, der nur die Vorrichtung zur Hochdruckförderung und nicht etwa die vorgeschaltete Mischvorrichtung zum Inhalt hat.

Die Vorrichtung zur Hochdruckförderung weist in der Ausgleichskammer und somit am Auslass der Pumpe einen als Pumpendruckmesser bezeichneten Drucksensor 27 auf, der nach Patentanspruch 7 der Druckschrift E6 aus einem Manometer und einem Drucküberträger bestehen kann. Das Merkmal M1 des Patentanspruchs 4 ist daher ebenfalls aus der Druckschrift E6 vorbekannt.

Gemäß Seite 3, Zeilen 35 und 36 sowie 45 ff der Druckschrift E6 ist es erforderlich, dass die in der Ausgleichskammer vorherrschenden Drücke ständig überwacht werden. Unter welchen Gesichtspunkten die Überwachung erfolgt bzw. wie die Überwachung verfahrenstechnisch vollzogen werden soll, führt die Druckschrift E6 jedoch explizit nicht aus. Vielmehr überlässt sie dies dem Fachmann.

Dem Vorbringen der Beschwerdeführerin, wonach der Drucksensor aus der Sicht des Fachmanns ausschließlich zur Messung von Druckstößen diene, kann insoweit nicht gefolgt werden. Denn weder ist ein Drucksensor in der Ausführung nach Patentanspruch 7 der Druckschrift E6 mit einem Manometer für die Messung von kurzzeitigen Druckstößen gut geeignet, noch sind solche Druckstöße in der Ausgleichskammer zu erwarten, denn diese dient gemäß der Offenbarung der Druckschrift E6 gerade der Vermeidung von solchen Druckstößen, so dass gemäß Seite 3, Zeile 17 eine druckstoßfreie Hochdruckförderung möglich ist.

Die Realisierung der Überwachung in automatisierter Form lag dabei für den Fachmann am Anmeldezeitpunkt des vorliegend zu beurteilenden Anmeldegegenstands zweckmäßig nahe. Denn die Automatisierung von Geschehensabläufen gehört zum allgemeinen Stand der Technik. Eine geregelte Überwachung in automatisierter Form bei Exzentrerschneckenpumpen erhöht dabei die Betriebssicherheit gegenüber einer fehleranfälligen, rein manuellen Überwachung durch den Nutzer bzw. Bediener lediglich durch visuelle Aufnahme einer Anzeige eines Manometers, wie sie noch die Druckschrift E6 mit einem deutlich älteren Zeitrang lehrt. Sie war zum Anmeldezeitpunkt des vorliegend zu beurteilenden Anmeldegegenstands auch bereits allgemein fachüblich, wie es etwa die Offenbarung der Druckschrift E1 belegt. Diese lehrt etwa die automatisierte Regelung der Drehzahl des Rotors einer Exzentrerschneckenpumpe in Abhängigkeit einer Durchflussrate. Zur Realisierung einer solchen automatisierten Regelung ist technisch das Vorsehen einer Regeleinrichtung notwendig. Somit kann in der Folge das der Druckschrift E6 zumindest nicht explizit zu entnehmende Merkmal M3 eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Stellt sich darüber hinaus ein bestimmtes Mittel als generelles, für eine Vielzahl von Anwendungsfällen in Betracht zu ziehendes Mittel, welches zum Fachwissen gehört, seiner Art nach als objektiv zweckmäßig dar, ist eine Anwendung aus fachlicher Sicht nicht allein deshalb untunlich, weil dieses Mittel generell bestimmte Nachteile aufweist oder weil im konkreten Zusammenhang auch andere

Ausführungsformen in Betracht kommen, vgl. BGH GRUR 2021, 1277 – Führungsschienenanordnung; BGH GRUR 2014, 647 – Farbversorgungssystem. Unter diesem vorgenannten Aspekt war es für den Fachmann ferner zweckdienlich, in die nun nahe liegende geregelte Überwachung der Exzentrerschneckenpumpe wiederum unter Sicherheitsaspekten auch Überwachungsrouitinen zu integrieren, welche dem Fachmann bekannte, zusätzliche Fehler- oder Gefahrenquellen bei der Nutzung von Exzentrerschneckenpumpen betreffen, soweit diese auch für die der Druckschrift E6 entnehmbare Exzentrerschneckenpumpe zum Zeitpunkt der vorliegenden Patentanmeldung auf der Hand lagen. Zu dem Fachwissen des Fachmanns zählt, wie vorstehend bereits unter Punkt 4 dargelegt, die Kenntnis, wonach oberhalb eines kritischen Drehzahl-Grenzwerts die Fördermenge einer Exzentrerschneckenpumpe bei einer Drehzahlerhöhung nicht weiter ansteigt, da ein Teil des Fördermediums auf der Pumpstrecke in den durch die Exzentrerschnecke gebildeten Hohlräumen wieder zurückgespült wird. Dieses Fachwissen belegt auch wiederum die Druckschrift E1. Zwar wird dort die Drehzahl einer Exzentrerschneckenpumpe in Abhängigkeit von einer gemessenen Durchflussrate am Pumpenausgang geregelt, jedoch stehen Durchflussrate und Druck bei inkompressiblen Medien bekanntermaßen in einem linearen Verhältnis zueinander.

Somit lag es für den Fachmann ausgehend von der Offenbarung der Druckschrift E6, welche, wie vorstehend dargelegt, in naheliegender Weise eine Regeleinrichtung umfasst, nahe diese Regeleinrichtung derart weiterzubilden, dass die Drehzahl des Rotors der Exzentrerschneckenpumpe reduziert wird, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck mit der Drehzahl nicht mehr ansteigt. Das dafür notwendige Vorsehen eines Drehzahlsensors am Rotor war zum Anmeldezeitpunkt der vorliegenden Patentanmeldung dabei fachüblich und auch vorbekannt, wie wiederum die Druckschrift E1 belegt. Die in Patentanspruch 4 noch verbleibenden Merkmale M3.1 und M3.2 und M3.3 können daher eine erfinderische Tätigkeit ebenfalls nicht begründen.

Der von der Beschwerdeführerin vertretenen Auffassung, wonach die der Druckschrift E6 entnehmbare Exzentrerschneckenpumpe ausschließlich mit einer fest vorgegebenen Drehzahl betrieben werde, sich daher die Problematik nicht stelle, wonach die Exzentrerschneckenpumpe in Drehzahlbereichen betrieben wird, in denen keine Druckerhöhung des Fördermediums mehr erzielt werden kann, und daher auch keine Anregung zum Vorsehen einer entsprechenden Regeleinrichtung vorliege, kann nicht gefolgt werden. So ist zunächst festzustellen, dass die von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung eingereichte Druckschrift E7 nicht zur Auslegung der Offenbarung der Druckschrift E6 herangezogen werden kann. Denn mit Blick auf die Beurteilung der Patentfähigkeit der vorliegenden Patentanmeldung ist hinsichtlich der Ermittlung der Offenbarung der Druckschrift E6 das Wissen des Fachmanns am Anmeldetag der vorliegenden Patentanmeldung maßgebend. Dieses Fachwissen kann die Lehre der Druckschrift E7 jedoch nicht betreffen, da die Druckschrift E7 offensichtlich deutlich später veröffentlicht worden ist. Allerdings dürfte – insofern der Beschwerdeführerin noch zustimmend - der Fachmann auch am Anmeldetag der vorliegenden Patentanmeldung dem besonderen Ausführungsbeispiel der Druckschrift E6 unterstellen, dass dort möglicherweise der Betrieb bei einer konstanten Drehzahl vorteilhaft ist. Denn ein solcher mag hinsichtlich des Mischvorgangs in der der Vorrichtung zur Hochdruckförderung vorgeschalteten und drehzahlgekoppelten Mischvorrichtung ein gezielteres Zuführen von trockenem Mörtel ermöglichen.

Auf diesen Umstand kommt es aber nicht an. Denn die Offenbarung der Druckschrift E6 erschöpft sich eben nicht ausschließlich in dem dort angeführten Ausführungsbeispiel mit einer vorgeschalteten Mischvorrichtung. Vielmehr liegt der Kern der Erfindung, wie vorstehend bereits dargelegt, in der Vorrichtung zur Hochdruckförderung, dies auch ohne die vorgeschaltete Mischvorrichtung. Ein solche Vorrichtung zur Hochdruckförderung ermöglicht im Regelfall aber den Betrieb über einen variablen Drehzahlbereich. Darüber hinaus wäre, selbst wenn das Ausführungsbeispiel singulär betrachtet würde, eine Anwendung aus fachlicher Sicht nicht schon allein deshalb untunlich, nur, weil dieses Mittel generell bestimmte

Nachteile aufweist, wie etwa die Regelung der Menge des zuzuführenden trockenen Mörtels, vgl. BGH – Führungsschienenanordnung a.a.O.

Die in Patentanspruch 4 gemäß Hauptantrag beanspruchte Exzentrerschneckenpumpe ist daher nicht patentfähig.

Einer Beurteilung der weiteren Patentansprüche des Hauptantrags bedarf es in der Folge nicht.

5.2 Hilfsanträge 1 und 2

Auch die in Patentanspruch 3 nach Hilfsantrag 1 und die in Patentanspruch 2 nach Hilfsantrag 2 vorgenommenen Änderungen können eine Patentfähigkeit der jeweils beanspruchten Exzentrerschneckenpumpe nicht begründen.

5.2.1 Das Merkmal M3.3 des Patentanspruchs 4 in der Fassung nach Hauptantrag ist in Patentanspruch 3 in der Fassung nach Hilfsantrag 1 durch das Merkmal M3.3^{H1} ersetzt:

M3.3^{H1} die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke in einen Bereich gesenkt wird, in welchem bei weiter sinkender Drehzahl ein Druckabfall eintritt, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck (p) mit der Drehzahl (f) nicht mehr ansteigt

Die wie in Merkmal M3.3 des Patentanspruchs 4 gemäß Hauptantrag geforderte Reduzierung der Drehzahl erfolgt nun gemäß dem neuen, ursprungsoffenbarten Merkmal M3.3^{H1} zwingend bis in einen Bereich hinein, bei dem bei weiter sinkender Drehzahl wieder ein Druckabfall eintritt.

Eine in die Regeleinrichtung der Exzentrerschneckenpumpe regeltechnisch implementierte Reduzierung der Drehzahl des Rotors der

Exzentrerschneckenpumpe, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck mit der Drehzahl nicht mehr ansteigt, liegt, wie vorstehend zum Hauptantrag dargelegt, für den Fachmann nahe und kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Dass die vom Fachmann zu implementierende Reduzierung bzw. Absenkung dabei wie nun in Merkmal M3.3^{H1} gefordert bis in einen Bereich erfolgt, bei dem bei weiter sinkender Drehzahl wieder ein Druckabfall eintritt, ist platt selbstverständlich. Denn die Reduzierung der Drehzahl nur in einen Bereich in dem bei weiter sinkender Drehzahl noch kein Druckabfall eintritt, würde ein Verharren in dem kritischen und gerade durch die Überwachungsfunktion zu vermeidenden Drehzahlbereich bedeuten. Aus diesem Grund kann daher auch das Merkmal M3.3^{H1} eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Die in Patentanspruch 3 gemäß Hilfsantrag 1 beanspruchte Exzentrerschneckenpumpe ist daher nicht patentfähig.

Einer Beurteilung der weiteren Patentansprüche des Hilfsantrags 1 bedarf es in der Folge wiederum nicht.

5.2.2 In den Patentanspruch 2 in der Fassung nach Hilfsantrag 2 ist gegenüber dem Patentanspruch 4 gemäß Hauptantrag zusätzlich zwischen Merkmal M3 und Merkmal M3.1 das Merkmal M3a^{H2} eingefügt sowie das Merkmal M3.3 durch das Merkmal M3.3^{H2} ersetzt:

M3a^{H2} und eine Regelstrecke, in welcher der Drucksensor als Messglied und die Einrichtung zur Einstellung der Drehzahl (f) als Stellglied vorgesehen ist, wobei die Regeleinrichtung

M3.3^{H2} die Drehzahl (f) der Exzentrerschnecke oberhalb eines Drehzahl-Grenzwerts (f_{max}), oberhalb dem bei Drehzahlerhöhung ein Druckanstieg ausbleibt, auf oder unter den Drehzahl-Grenzwert (f_{max})

reduziert, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck (p) mit der Drehzahl (f) nicht mehr ansteigt

Die beanspruchte Exzentrerschneckenpumpe umfasst nun zusätzlich gemäß dem ursprungsoffenbarten Merkmal $M3a^{H2}$ eine Regelstrecke in welcher der Drucksensor als Messglied und die Einrichtung zur Einstellung der Drehzahl als Stellglied vorgesehen ist.

Ferner ist die in Merkmal $M3.3$ des Patentanspruchs 4 gemäß Hauptantrag beanspruchte Senkung der Drehzahl, wenn der mittels des Drucksensors gemessene Druck mit der Drehzahl nicht mehr ansteigt, wiederum konkretisiert. Das Merkmal $M3.3^{H2}$ mag gegenüber dem Merkmal $M3.3^{H1}$ des Hilfsantrages 1 zwar eine Klarstellung darstellen, inhaltlich geht das Merkmal $M3.3^{H2}$ allerdings nicht über den Inhalt des Merkmal $M3.3^{H1}$ des Hilfsantrages 1 in der vorstehenden Auslegung hinaus.

Das Merkmal $M3.3^{H2}$ kann daher, wie vorstehend analog zu dem Merkmal $M3.3^{H1}$ ausgeführt, eine erfinderische Tätigkeit ebenfalls nicht begründen.

Dies gilt ebenso für das Merkmal $M3a^{H2}$. Denn dass für eine Regelung in einer Regeleinrichtung eine Regelstrecke benötigt wird, ist für den Fachmann mit regelungstechnischen Kenntnissen ebenso selbstverständlich, wie dass in dieser Regelstrecke im konkreten Fall der Drucksensor als Messglied und die Einrichtung zur Stellung der Drehzahl als Stellglied vorgesehen sind.

Die in Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 2 beanspruchte Exzentrerschneckenpumpe ist daher nicht patentfähig.

Einer Beurteilung des weiteren Patentanspruchs des Hilfsantrags 2 bedarf es in der Folge wiederum nicht.

6. Bei dieser Sach- und Aktenlage war die Beschwerde der Patentanmelderin daher insgesamt zurückzuweisen.

R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn sie auf einen der nachfolgenden Gründe gestützt wird, nämlich 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 ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form einzulegen.

Hubert

Kriener

Dr. Geier

Körtge