



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 26/13

Verkündet am:
28. August 2014
Beširović
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 28. August 2014 durch die Richter Gröning, Dr. Grabinski und Hoffmann sowie die Richterinnen Schuster und Dr. Kober-Dehm

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das am 28. November 2012 verkündete Urteil des 5. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des europäischen Patents 1 511 939 (Streitpatents), das am 19. September 2002 angemeldet wurde und dessen Verfahrenssprache Deutsch ist. Das Streitpatent umfasst 11 Patentansprüche, von denen die Patentansprüche 1 und 11 folgenden Wortlaut haben:

- "1. Verfahren zur Herstellung von zumindest teilweise mit Mineralguss ausgekleideten Maschinenteilen, wobei der Mineralguss im flüssigen Zustand in wenigstens ein als Teil einer Gießform dienendes Gehäuseelement (1, 2) des Maschinenteils gegossen wird, so dass der Mineralguss nach der Aushärtung ein an die Innenkontur des Gehäuseelementes angepasstes Auskleidungselement (5) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenflächen des Gehäuseelements (1, 2) vor dem Ausgießen mit einem Trennmittel (3) behandelt werden.

11. Kreiselpumpe mit wenigstens einem Laufrad und wenigstens einer das Laufrad aufnehmenden Laufradkammer (6), die zumindest teilweise mit Auskleidungselementen (5) aus Mineralguss ausgekleidet ist, wobei die Auskleidungselemente (5) von einem metallischen Mantelgehäuse umschlossen sind, das aus wenigstens zwei Mantelgehäuseteilen (1, 2) besteht, in welche die Auskleidungselemente (5) vergossen sind, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Außenflächen der Auskleidungselemente (5) und den Innenflächen der Mantelgehäuseteile (1, 2) ein mit einem Trennmittel ausgefüllter Spalt (3) besteht."

2 Die Patentansprüche 2 bis 10 sind auf Patentanspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogen.

3 Die Klägerin hat geltend gemacht, der Gegenstand der Patentansprüche sei nicht patentfähig. Die Beklagte hat das Streitpatent in der erteilten Fassung und mit vier Hilfsanträgen verteidigt.

4 Das Patentgericht hat die Nichtigkeitsklage abgewiesen. Dagegen richtet sich die Berufung der Klägerin, mit der sie beantragt, das Urteil des Patentgerichts aufzuheben und das Streitpatent für nichtig zu erklären. Die Beklagte beantragt, die Berufung zurückzuweisen, und verteidigt das Streitpatent hilfsweise mit den erstinstanzlich gestellten vier Hilfsanträgen.

Entscheidungsgründe:

5 Die zulässige Berufung der Klägerin bleibt in der Sache ohne Erfolg.

6 I. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zur Herstellung von zumindest teilweise mit Mineralguss ausgekleideten Maschinenteilen sowie eine Kreiselpumpe mit einer Laufradkammer, die zumindest teilweise mit Auskleidungselementen aus Mineralguss ausgekleidet ist.

7 Nach den Angaben in der Streitpatentschrift ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 297 23 409 (Anlage NK 1) eine Kreiselpumpe bekannt, bei der das Mantelgehäuse selbst als Teil der Gießform genutzt und mit dem Mineralguss ausgegossen wird. Wie weiter erläutert wird, hat dies zwar den Vorteil, dass die durch den Guss gebildeten Auskleidungselemente des Pumpengehäuses in dem Gehäuseteil verbleiben können (Rn. 3). Es bestehe aber auch der Nachteil, dass es beim Aushärten zu Reaktionsschwund komme, so dass der fest mit dem metallischen Mantelgehäuse verbundene Mineralgusskörper aufgrund seiner geringen Zugfestigkeit Risse bekommen könne. Bei unter Wärmezufuhr aushärtenden Bindemitteln gebe es zudem das Problem, dass bei großen Abmessungen des Mantelgehäuses oder des Mineralgusskörpers aufgrund der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit und der thermischen Ausdehnungskoeffizienten Beschädigungen während der Abkühlung auftreten können (Rn. 4).

8 Nach den Angaben der Streitpatentschrift liegt der Erfindung das Problem ("die Aufgabe") zugrunde, ein Verfahren - insbesondere zur Herstellung von Pumpengehäuse für Kreiselpumpen - zu schaffen, bei dem die aus Mineralguss bestehenden Auskleidungselemente möglichst exakt an die Kontur des Mantel-

gehäuses angepasst sind, ohne dass dabei der Mineralgusskörper aufgrund unterschiedlicher Wärmeausdehnung beschädigt wird (Rn. 5).

9

Das soll nach Patentanspruch 1 durch folgendes Verfahren erreicht werden:

1. Verfahren zur Herstellung von zumindest teilweise mit Mineralguss ausgekleideten Maschinenteilen,
 - 1.1 wobei der Mineralguss im flüssigen Zustand in wenigstens ein als Teil einer Gießform dienendes Gehäuseelement (1, 2) des Maschinenteils gegossen wird,
 - 1.2 so dass der Mineralguss nach der Aushärtung ein an die Innenkontur des Gehäuseelementes angepasstes Auskleidungselement (5) bildet,
 - 1.3 wobei die Innenflächen des Gehäuseelementes (1, 2) vor dem Ausgießen mit einem Trennmittel (3) behandelt werden.

10

Nach Patentanspruch 11 ist zudem eine Kreiselpumpe mit folgenden Merkmalen geschützt:

11. Kreiselpumpe mit wenigstens einem Laufrad und wenigstens einer das Laufrad aufnehmenden Laufradkammer (6),
 - 11.1 die Laufradkammer ist zumindest teilweise mit Auskleidungselementen (5) aus Mineralguss ausgekleidet,

11.2 wobei die Auskleidungselemente (5) von einem metallischen Mantelgehäuse umschlossen sind,

11.3 das Mantelgehäuse besteht aus wenigstens zwei Mantelgehäuseteilen (1, 2), in welche die Auskleidungselemente (5) vergossen sind,

11.4 wobei zwischen den Außenflächen der Auskleidungselemente (5) und den Innenflächen der Mantelgehäuseteile (1, 2) ein mit einem Trennmittel ausgefüllter Spalt (3) besteht.

11 In weitgehender Übereinstimmung mit dem Patentgericht ist im Hinblick auf Patentanspruch 1 als Durchschnittsfachmann ein Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen, der über - bei entsprechenden Herstellern oder Zulieferern erworbene - Erfahrungen auf dem Gebiet der Herstellung von mit Mineralguss ausgekleideten Maschinenteilen verfügt, und der hinsichtlich der Mineralgussauskleidung, wenn er nicht bereits selbst entsprechende Kenntnisse und Erfahrungen erlangt hat, einen Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau zu Rate zieht, der bei einem Unternehmen der Entwicklung und Produktion von Reaktionsharzsystemen und deren Anwendungstechnologie mit der kundenspezifischen Auftragsentwicklung befasst ist. Der Durchschnittsfachmann im Hinblick auf Patentanspruch 11 hat das gleiche Anforderungsprofil, allerdings mit der Besonderheit, dass er auch über Erfahrungen speziell auf dem Gebiet der Herstellung von Kreiselpumpen verfügt.

12 II. Das Patentgericht hat seine Entscheidung im Wesentlichen wie folgt
begründet:

13 1. Unter Trennmitteln verstehe der Fachmann hier allgemein feste oder
flüssige Stoffe, die die Adhäsionskräfte zwischen zwei aneinander grenzenden
Oberflächen verringerten, d. h. ein Verkleben verhinderten, indem sie zwischen
den beiden Oberflächen einen leicht trennbaren Film bildeten. Trennmittel wür-
den bekanntlich in Form von Dispersionen, Sprays, Pasten, Pulvern und per-
manenten, meist eingebrannten Trennungsmittel-Filmen angewendet. Durch die
erfindungsgemäße Verwendung des Trennmittels bestehe keine feste Verbin-
dung zwischen Auskleidungs- und Gehäuseelement, so dass es nicht zu Zer-
störungen des Mineralgusskörpers infolge von Temperaturunterschieden zwi-
schen den beiden Elementen kommen könne.

14 2. Das Verfahren nach Patentanspruch 1 beruhe auf einer erfinderi-
schen Tätigkeit. Aus der NK 1 sei ein Verfahren bekannt, bei dem das Mantel-
gehäuseteil einer Kreiselpumpe als Teil der Gießform benutzt und mit Mineral-
guss vergossen werde. Der Guss verbleibe unlösbar in der Form, so dass das
ausgegossene Mantelgehäuse direkt zur Bildung der Kreiselpumpe verwendet
werden könne und ein Entformen entfalle. Die Innenflächen des Gehäuseele-
ments vor dem Ausgießen mit einem Trennmittel zu behandeln, werde nicht
offenbart.

15 Dazu werde der Fachmann auch nicht durch die deutsche Offenlegungs-
schrift 44 36 460 (NK 2) angeregt. Die Entgegenhaltung offenbare eine sichere
Befestigung einer langgestreckten Metallzarge 12 auf einem aus Mineralguss
hergestellten Rinnenkörper 11 mittels Eingießens. Die Oberfläche der Metall-
zarge 12 werde vor dem Eingießen mit dem Mineralguss mit einem Trennmittel
versehen. Dadurch könnten nach dem Aushärten und Schrumpfen des Mineral-

gusses mit Ausnahme formschlüssiger Verbindungen im Bereich von Zungen 19 schrumpfbedingte Hohlräume 18 und 20 definiert entstehen, wodurch Verformungen vermieden würden.

16 Im Unterschied zu Verfahrensanspruch 1 des Streitpatents werde nach der NK 2 jedoch kein Maschinenteil hergestellt, sondern ein Teil einer Entwässerungsrinne. Die Metallzarge diene auch nicht als Teil einer Gießform. Vielmehr sei davon auszugehen, dass die Metallzarge während des Eingießens des Mineralgusses in einer Gussform stabilisiert und gehalten werden müsse, damit sie beim Gießvorgang in ihrer Position verbleibe, was durch Befestigung an einer Gießform geschehen könne. Der Rinnenkörper umfasse zudem einen erheblich größeren Bereich als die Metallzarge, so dass diese nicht - wie erfindungsgemäß vorgesehen - mit Mineralguss ausgekleidet sein könne. Der Mineralguss bilde auch kein an die Innenkontur der Metallzarge angepasstes Auskleidungselement, sondern es würden an verschiedenen Stellen umfangreiche Hohlräume geschaffen. All dies habe den Fachmann davon abgehalten, einzelne Merkmale der NK 2 auf die Herstellung einer Kreiselpumpe nach der NK 1 zu übertragen, bei der es im Unterschied zu Entwässerungsrinnen zu völlig anderen dynamischen und thermischen Belastungen komme. Alle anderen Entgegenhaltungen lägen von der Lehre aus Patentanspruch 1 noch weiter weg.

17 3. Die Kreiselpumpe nach Patentanspruch 11 beruhe ebenfalls auf erfinderischer Tätigkeit.

18 Aus der NK 1 sei eine Kreiselpumpe 100 mit einem Laufrad 18 und einer das Laufrad aufnehmenden Laufradkammer 16 bekannt. Die Laufradkammer 16 sei mit Auskleidungsteilen A1 und A2 aus Mineralguss versehen, die von einem metallischen Mantelgehäuse 6, 7 umschlossen würden. Das Mantelgehäuse bestehe aus zwei Teilen 6, 7, in welche die beiden Auskleidungsteile

A1 und A2 vergossen seien. Die Auskleidungsteile A1 und A2 seien mit den dazugehörigen Gehäuseteilen 6, 7 fest und dauerhaft verbunden, wobei diese feste Verbindung als wesentlicher Gedanke beschrieben sei.

19 In der NK 2 sei zwar die Verwendung eines Trennmittels angesprochen. Dieses diene jedoch lediglich dazu, den Schrumpfprozess des Mineralgusses über die Länge des Rinnenkörpers entlang der glatten Innenseite der Zargenoberfläche zu ermöglichen, so dass sich Hohlräume ausbilden könnten. Diese Hohlräume seien jedoch nicht mit dem Trennmittel ausgefüllt. Hinzu kämen die bereits zu Patentanspruch 1 genannten Unterschiede.

20 III. Die Ausführungen des Patentgerichts halten den Angriffen der Berufung Stand.

21 1. Aus Sicht eines zuständigen Fachmanns ist bei Heranziehung auch der Beschreibung und der Zeichnungen des Streitpatents unter einem Trennmittel, mit dem die Innenflächen des Gehäuseelementes vor dem Ausgießen nach Verfahrensanspruch 1 behandelt werden sollen, ein Mittel zu verstehen, das geeignet ist, zwischen Gehäuseelement und Auskleidungselement einen Spalt zu erzeugen, welcher die durch die Temperaturunterschiede nach dem Ausgießen hervorgerufene unterschiedliche Wärmeausdehnung aufnehmen kann, so dass es nicht mehr zu Zerstörungen des Mineralgusskörpers kommen kann (Rn. 8). Dabei ist es unerheblich, ob die durch etwaige Temperaturunterschiede hervorgerufene unterschiedliche Wärmeausdehnung von einem zwischen der Trennmittelschicht und dem Auskleidungselement entstandenen Spalt oder der Trennmittelschicht, die sich in diesem Spalt befindet, aufgenommen wird (Rn. 24).

22 Entsprechendes gilt für Patentanspruch 11, in dem ausdrücklich vorge-
sehen ist, dass zwischen den Außenflächen der Auskleidungselemente und den
Innenflächen der Mantelgehäuseteile der Kreiselpumpe ein mit einem Trennmit-
tel ausgefüllter Spalt besteht (vgl. auch Rn. 22).

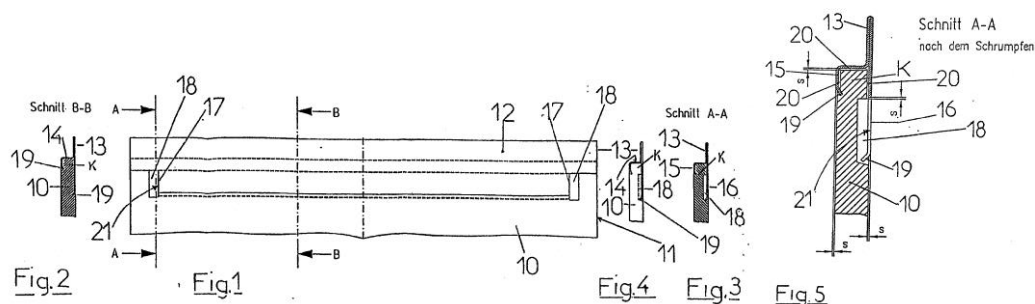
23 Die Hinweise der Beklagten auf andere Passagen der Beschreibung ge-
ben zu einem abweichenden Verständnis des Trennmittels keinen Anlass. So-
weit in Absatz 11 ausgeführt ist, dass seine Verwendung eine vollflächige An-
passung des Mineralgusses an die Innenkontur des Gehäuseelements beim
Gießvorgang sicherstellen soll, und dass ohne jede Nachbearbeitung des
Gusskörpers oder der Innenkontur des Gehäuseelements eine großflächige
Kraftübertragung von dem Auskleidungselement auf das Außengehäuse ge-
währleistet ist, entspricht dies der an anderer Stelle in der Beschreibung darge-
legten Problemstellung, der sich das Streitpatent widmen will (vgl. oben I.,
2. Absatz). Soweit Folge einer vorteilhaften Ausgestaltung einer Ausführungs-
form des Verfahrens sein soll, dass die Auskleidungselemente von innen fest
an die Mantelgehäuseteile gepresst werden, wodurch eine gute Kraftübertra-
gung von dem Fördermedium auf das Außengehäuse gewährleistet werde, ist
nichts dafür ersichtlich, dass die Merkmale 1.3 und 11.4 dadurch einen abwei-
chenden Sinngehalt erhalten sollen.

24 2. In Übereinstimmung mit dem Patentgericht ist davon auszugehen,
dass der Fachmann der NK 1 ein Verfahren zur Herstellung eines mit Metall-
guss ausgekleideten Mantelgehäuses einer Kreiselpumpe und damit eines mit
Mineralguss ausgekleideten Maschinenteils entsprechend den Merkmalen 1 bis
1.2 des Patentanspruchs 1 entnehmen konnte (NK 1, S. 3 Z. 1 ff.; Schutzan-
spruch 1; Figur 2). Die Innenflächen des Gehäuseelements vor dem Ausgießen
mit einem Trennmittel zu behandeln, wurde ihm jedoch in der NK 1 weder of-
fenbart noch fand er dafür eine Anregung. Vielmehr soll nach dem Offenba-

rungsgehalt der Entgegenhaltung das Mantelgehäuse als Gießform benutzt und mit dem Mineralguss vergossen werden, so dass sich der noch nicht ausgehärtete Mineralguss ganzflächig an der inneren Oberfläche des Mantelgehäuses anlegen könne und dadurch Probleme mit lokaler Kraftübertragung vermieden würden, weshalb auch eine besondere Bearbeitung der Innenseite des Mantelgehäuses nicht mehr erforderlich sei (vgl. NK 1, S. 3 Z. 1 ff.).

25 3. Entgegen dem Vorbringen der Berufung wurde der Fachmann zur Behandlung der Innenflächen des Gehäuseelements vor dem Ausgießen mit einem Trennmittel auch nicht durch die NK 2 veranlasst.

26 Die Entgegenhaltung, aus der die nachfolgend wiedergegebenen Figuren 1 bis 5 stammen,



betrifft ein Bauteil mit einem Körper aus Mineralguss insbesondere für eine Entwässerungsrinne mit einem Rinnenkörper 11, der im Wesentlichen einen U-förmigen Querschnitt aufweist und an dessen Oberseite eine Metallformteilzarge 12 angeordnet ist. Die NK 2 unterscheidet sich damit von der NK 1 bereits im Ausgangspunkt dadurch, dass kein Maschinenteil mit dynamischer Beanspruchung wie ein mit Mineralguss ausgekleidetes Mantelgehäuse, sondern ein Bauteil für eine Entwässerungsrinne hergestellt werden soll.

27

Konkret geht es der NK 2 darum, die Metallformteilzarge 12 möglichst sicher auf dem Mineralgusskörper 11 der Entwässerungsrinne durch Eingießen zu befestigen, ohne dass sich die Zarge beim Rückschrumpfen des Mineralgussmaterials verformt oder es zu Rissbildung beim Rinnenkörper kommt (NK 2, Sp. 1 Z. 51 ff., 54 ff.). Insoweit wird eine formschlüssige Verbindung zwischen Rinnenkörper und Zarge lediglich im Bereich der Zungen 19 vorgeschlagen, während im übrigen Grenzbereich zwischen Rinnenkörper und Zarge ein Hohlraum 20 ein beschädigungs- und verformungsfreies Rückschrumpfen des Rinnenkörpermaterials ermöglichen soll (NK 2, Sp. 1 Z. 66 ff.; Sp. 3 Z. 61 ff.; Sp. 4 Z. 21 ff.; Anspruch 1; Figur 5), wobei die Oberfläche der Zarge 12 vor dem Eingießen mit einem Trennmittel versehen werden kann (NK 2, Sp. 2 Z. 45 ff.; Sp. 4 Z. 35 ff.; Anspruch 3). Demgegenüber ist es das erklärte Ziel der NK 1, das Mantelgehäuse einer Kreiselpumpe mit einem Mineralguss auszukleiden, um eine möglichst optimale Anpassung des Auskleidungselements an die innere Kontur des Mantelgehäuses und demzufolge eine möglichst großflächige Kraftübertragung von dem Auskleidungselement auf das Mantelgehäuse zu erreichen (NK 1, S. 3 Z. 1 ff.). Damit geht es, wie auch das Patentgericht bereits zutreffend hervorgehoben hat, um ganz andere dynamische und thermische Belastungen, als dies bei der Befestigung einer Metallformzarge auf einem Rinnenkörper aus Mineralgussmaterial der Fall ist, wobei ein Steg der Zarge als Auflagefläche beispielsweise für einen Abdeckrost dienen soll (vgl. NK 2, Sp. 3 Z. 9 ff.). Im Hinblick auf diese unterschiedlichen technischen Zusammenhänge hatte der Fachmann zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents keinen Anlass, die konkret für die Befestigung der Metallformzarge auf dem Rinnenkörper und die Vermeidung von Verformungen und Zerstörungen der Zarge aufgrund des Rückschrumpfens des Gussmaterials vorgeschlagenen Maßnahmen auf das in der NK 1 offenbarte Verfahren zur Herstellung eines mit Mineralguss ausgekleideten Mantelgehäuses einer Kreiselpumpe zu übertragen.

28 Auch den weiteren von der Beklagten vorgelegten Entgegenhaltungen konnte der Fachmann keine Anregung entnehmen, bei dem aus der NK 1 bekannten Herstellungsverfahren die Innenflächen des Gehäuseelements vor dem Ausgießen mit einem Trennmittel zu behandeln wie das Patentgericht bereits zutreffend im Einzelnen erläutert hat, worauf verwiesen wird.

29 4. Entsprechend den vorstehenden Ausführungen gab es für den Fachmann aus der NK 2 auch keine Anregung, zwischen den Außenflächen des Mineralgusses und den Innenflächen des Mantelgehäuses der aus der NK 1 bekannten Kreiselpumpe einen mit einem Trennmittel ausgefüllten Spalt vorzusehen, so wie dieser in Patentanspruch 11 des Streitpatents enthalten ist.

30 5. Das von der N. GmbH nach den Behauptungen der Klägerin vor dem Anmeldetag des Streitpatents ausgeübte Verfahren zur Herstellung von Maschinenteilen mit Mineralguss (vgl. Anlage NK 10) nimmt das Verfahren nach Patentanspruch 1 und die Kreiselpumpe nach Patentanspruch 11 auch nicht neuheitsschädlich vorweg. Selbst wenn entsprechend dem Vorbringen der Klägerin vor dem Ausgießen eine Zwischenschicht bestehend aus einer Polymergussmasse mit Siliciumkarbidfeinanteilen und anschließend eine Klebeschicht mit dem Pinsel aufgetragen worden sein sollte, ist damit nicht dargetan, dass es sich dabei um ein Trennmittel im Sinne von Merkmal 1.3 handelt, das geeignet ist, zwischen Gehäuse- und Auskleidungselement einen Spalt zu erzeugen, welcher geeignet ist, die durch Temperaturunterschiede nach dem Ausgießen hervorgerufenen unterschiedlichen Wärmeausdehnungen des Gussmaterials derart aufzunehmen, dass es nicht zu Zerstörungen des Mineralgusskörpers kommen kann.

31 IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 Satz 2 PatG in Verbindung mit §§ 91, 97 ZPO.

Gröning

Grabinski

Hoffmann

Schuster

Kober-Dehm

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 28.11.2012 - 5 Ni 56/10 (EP) -