



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 20/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
5. Juli 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2005 052 817

...

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Juli 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein, der Richterinnen Schwarz-Angele und Dr. Proksch-Ledig sowie des Richters Dr. Gerster

beschlossen:

Der Beschluss des Patentamtes vom 25. Juni 2008 wird aufgehoben und das Patent 10 2005 052 817 wird widerrufen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 25. Juni 2008 hat die Patentabteilung 1.45 des Deutschen Patent- und Markenamtes das Patent 10 2005 052 817 mit der Bezeichnung

„Verwendung einer Betonmischung“

in vollem Umfang aufrechterhalten.

Dem Beschluss liegen die erteilten Patentansprüche 1 bis 8 zugrunde, von denen Patentanspruch 1 wie folgt lautet:

„Verwendung einer die Komponenten Hochofenzement, Verflüssiger auf Basis Polycarboxylatether, Erhärtungsbeschleuniger, Ge-

steinskörnung und Wasser enthaltenden Mischung als selbstverdichtende Betonmischung zur Herstellung von Abwasserrohren oder Kanalbauteilen in Schalungsformen.“

Die Aufrechterhaltung wurde im Wesentlichen damit begründet, dass die beanspruchte Verwendung nicht nur unstrittig neu sei, sondern gegenüber dem seinerzeit vorliegenden Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Denn mit keiner der genannten Entgegenhaltungen werde dem Fachmann die Anregung vermittelt, einen Hochofenzement zusammen mit einem Polycarboxylatether und Erhärtungsbeschleuniger zu einem selbstverdichtenden Beton zu verarbeiten und streitpatentgemäß zu verwenden.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Die Patentinhaberin verfolgt das Streitpatent auf der Grundlage der erteilten Patentansprüche 1 bis 8 gemäß Hauptantrag, hilfsweise der Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hilfsantrag 1 vom 9. Juni 2011, weiter hilfsweise auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 vom 1. Juli 2011.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag darin, dass die zur Verwendung vorgesehene Betonmischung einen äquivalenten Wasser-Zement-Wert im Bereich von 0,25 bis 0,45 aufweist. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist im Unterschied zum erteilten Patentanspruch 1 ausschließlich auf einen Hochofenzement des Typs CEM III/A 52,5 HS gerichtet.

Zur Begründung der Beschwerde macht die Einsprechende fehlende erfinderische Tätigkeit gegenüber einer Kombination des Dokumentes

mit den im Beschwerdeverfahren u. a. neu eingeführten Druckschriften

- E6 WO 01/90024 A1,
- E7 DE 696 28 511 T2 oder
- E8 WO 02/18291 A1

bzw. dem aus dem Dokument

- D4 Zement-Taschenbuch 2002, 50. Ausgabe, Verein Deutscher Zementwerke e.V., S. 38 bis 41, 200 bis 201, 222 bis 235, 300 bis 309 und 396 bis 399

zu ersehnen Fachwissen geltend. Die Entgegenhaltung E2 gebe die Verwendung von Mischungen aus Hochofenzementen, der gleichen Festigkeitsklasse, Gesteinskörnungen und Wasser zur Herstellung von Abwasserrohren in Schalungsformen an, wie sie im Patentanspruch 1 beansprucht würden, und die ebenso gegen Säureangriffe, insbesondere biogener Schwefelsäure, beständig seien. Diese Betone statt durch Eintrag von Energie, wie Rütteln gemäß E2, zu verdichten, sondern als dem Fachmann an sich bekannte, selbstverdichtende Betone auszugestalten, liege alleine schon angesichts des z. B. durch das Dokument D4 repräsentierten Fachwissens nahe. Aber auch eine Kombination von E2 mit den Druckschriften E6, E7 oder E8 führe zum Gegenstand des Streitpatentes, denn diese offenbarten alle die in Rede stehende Zusammensetzung. Zwar sei deren Verwendung zur Herstellung von Abwasserrohren dort nicht genannt. Beschrieben werde aber der Einsatz der genannten Betonmischung zur Herstellung von z. B. Betonfertigteilen für den Tunnelbau oder den Tiefbau, somit von Ausführungsformen, für die vergleichbare Anforderungen gelten würden, wie für Abwasserrohre.

Im Zusammenhang mit den Hilfsanträgen 1 und 2 führt die Einsprechende im Weiteren aus, dass der im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 angegebene äqui-

valente Wasser-Zement-Wert-Bereich dem für Abwasserrohre, die der Expositionsklasse XA zugehören, vorgeschriebenen Bereich entsprechen, wie aus

E4 DIN 1045_2:2001-07, Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

zu ersehen sei. Hinsichtlich des Patentanspruches 1 gemäß Hilfsantrag 2 trägt sie vor, der dort explizit genannte Hochofenzement sei so nicht offenbart, unabhängig davon werde dieser aber auch im Dokument E2 genannt.

Die Einsprechende beantragt,

den Beschluss des Patentamtes aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen,
hilfsweise das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hilfsantrag 1, vorgelegt mit Schriftsatz vom 9. Juni 2011,
hilfsweise das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2, vorgelegt mit Schriftsatz vom 1. Juli 2011.

Sie widerspricht dem Vorbringen der Einsprechenden und macht im Wesentlichen geltend, dass die streitpatentgemäße Verwendung auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, denn keines der diskutierten Dokumente nenne Hochofenzemente zur Herstellung von Abwasserrohren, die sowohl Polycarboxylatether als auch Erhär-

tungsbeschleuniger enthielten. Dies gelte auch für die Druckschriften E6, E7 oder E8. Die dort beschriebenen Betone seien für völlig andere Verwendungszwecke vorgesehen und müssten somit auch anderen Anforderungen genügen. Es sei für einen Fachmann darüber hinaus auch nicht vorhersehbar gewesen, wie sich die Zugabe der in Rede stehenden Zusatzmittel auf die Qualität eines Betons, wie er mit E2 angegeben werde, auswirken werde. Bereits kleine Änderungen in der Zusammensetzung könnten nämlich zu völlig neuen Eigenschaften führen. Die mit dem zur Verwendung vorgesehenen Beton gemäß Patentanspruch 1 verbundenen Vorteile, wie eine erleichterte und einfachere Herstellung von Abwasserrohren, eine bessere Qualität als herkömmliche Rüttelbetone, eine schnelle Erstarrung, die eine schnelle Ausschalung ermöglichten, seien für den Fachmann somit nicht zu erwarten gewesen.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere den Wortlaut der nachgeordneten Patentansprüche gemäß Hauptantrag sowie den Hilfsanträgen 1 und 2, wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig. Sie führt zum Erfolg, weil die Bereitstellung der Gegenstände gemäß den jeweiligen Patentansprüchen 1 nach Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen 1 und 2 jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

1. Das Patent betrifft die Verwendung einer Betonmischung zur Herstellung von Abwasserrohren oder Kanalbauteilen. An solche Betonmischungen werden große Anforderungen gestellt, so sollen sie nicht nur bedingt durch die Verarbeitungstechnologie eine dem Formgebungsverfahren entsprechende Verarbeitungskonsistenz und Frühfestigkeit aufweisen, sondern im Nutzungszustand auch einen hohen Sulfatwiderstand. Da sie aufgrund des hohen Hüttensandgehaltes einen er-

höhten Sulfatwiderstand besitzen, werden daher bevorzugt Hochofenzemente als hydraulische Bindemittel verwendet. Als ein Nachteil solcher Betonmischungen wird in der Streitpatentschrift das zur Verdichtung erforderliche Einbringen von Energie, z. B. im mit einem hohen maschinellen Aufwand und hohen Kosten verbundene Rüttelpressverfahren, beschrieben. Zudem verfügen Hochofenzemente über eine nur geringe Frühfestigkeit, weshalb damit hergestellte Betonfertigteile nicht sofort entschlackt werden können, sondern erst nach einer Erhärtungszeit von mehreren Stunden. Eine Beschleunigung der Erhärtung kann zwar durch Wärmebehandlung erfolgen, diese ist aber nicht nur ebenfalls sehr kostenintensiv, sie beeinträchtigt auch die Qualität der Fertigbauteile (vgl. Streitpatentschrift S. 2/6 Abs. [0001] bis [0010]).

Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent die Aufgabe zugrunde, die Verwendung einer Betonmischung zur Herstellung von Abwasserrohren und Kanalbauteilen zur Verfügung zu stellen, die sowohl eine hohe Frühfestigkeit als auch einen hohen Sulfatwiderstand aufweist und sich ohne Einsatz von Rüttelenergie verteilt und verdichtet (vgl. Streitpatentschrift S. 3/6 Abs. [0012] bis [0015]).

Diese Aufgabe wird gemäß Patentanspruch 1 gelöst durch die

1. Verwendung einer Betonmischung,
2. die folgende Komponenten enthält:
 - a) Hochofenzement
 - b) Verflüssiger auf Basis von Polycarboxylatether
 - c) Erhärtungsbeschleuniger
 - d) Gesteinskörnung
 - e) Wasser,und
3. die selbstverdichtend ist,
4. zur Herstellung von Abwasserrohren oder Kanalbauteilen in Schalungsformen.

Mit der Optimierung von Betonmischungen für die Herstellung von Rohren, u. a. für Abwasser, beschäftigt sich auch das Dokument E2. Als mögliche Optimierungsmaßnahme wird dabei die Verwendung des zur höchsten Festigkeitsklasse zählenden Hochofenzements CEM III/A 52,5 N vorgeschlagen, bei dem es sich im Fall, die Rohrleitungen und Schächte sind sulfathaltigen Wässern ausgesetzt, um den Typus HS (= Zement mit hohem Sulfatwiderstand) handeln sollte. Die gemäß der Entgegenhaltung E2 hergestellten Betonmischungen enthalten ferner Gesteinskörnungen und Wasser. Solche Betonmischungen können zudem unter Verwendung von Fließmitteln auf einen die Betonfestigkeit und Dichtigkeit weiter erhöhenden Wasser/Zement-Wert (w/z-Werte) von 0,38 eingestellt werden (vgl. S. 3 li. Sp. Abs. 2 bis mi. Sp. Abs. 1, mi./re. Sp. übergreifender Absatz, S. 5 Tafel 2, S. 7 mi. Sp. Abs. 1, 1. vollst. Satz, S. 7/8 re./li. Sp. übergreifender Absatz sowie S. 10 li. Sp. Abs. 2 und 3). Mit der Verwendung des in E2 genannten Hochofenzementes werden Beton-Rohre bereitgestellt, die eine höhere Dichtigkeit und Festigkeit sowie einen höheren Sulfatwiderstand aufweisen, als Rohre aus Betonmischungen, bei denen Portlandzement zum Einsatz kommt (vgl. S. 4 re. Sp. Abs. 1 bis S. 5 re. Sp. Abs. 1, S. 7 li./mi. Sp. Abschnitt 4.3). Auch weisen diese Rohre eine hohe Grünstandsfestigkeit auf, wobei die Verdichtung gemäß dem Dokument E2 auf mechanischem Weg durch das Einbringen von Energie erfolgt (S. 8 re. Sp. Abschnitt 6 bis S. 9 li. Sp. Abs. 2).

Ausgehend von diesem Stand der Technik bedurfte es keine Überlegungen erfinderischer Art, zur Lösung der dem Streitpatent zugrunde liegenden Aufgabe die Zugabe des Fließmittels Polycarboxylatether und eines Erhärtungsbeschleunigers zu der aus dem Dokument E2 bekannten Betonmischung vorzuschlagen, um zu einer selbstverdichtenden Beton-Zusammensetzung mit hoher Frühfestigkeit zu gelangen. Denn die Anregung diese Maßnahmen zur Lösung der vorliegenden Aufgabe zu ergreifen, erhielt der Fachmann mit der PCT-Anmeldung E6 i. V. m. seinem Fachwissen.

Die gleichzeitige Verwendung des Verflüssigers Polycarboxylatether mit Erhärtungsbeschleunigern zur Modifizierung der Eigenschaften von Betonmischungen auf der Basis verschiedener hydraulischer Bindemittel war dem Fachmann zum Anmeldetag des Streitpatentes z. B. aus der Druckschrift E6 bekannt. Gemäß dieser Schrift kann es sich bei dem hydraulischen Bindemittel nicht nur um normalen Portlandzement, sondern gleichermaßen um Hochofenzement handeln (vgl. Patentanspruch 1 i. V. m. Beschreibung S. 1 Abs. 1 und 2, S. 3 Abs. 1, S. 4 Abs. 1 sowie S. 6 Abs. 3). Dieses Dokument wird der Fachmann in seine Überlegungen mit einbeziehen, weil mit dem Hochofenzement das Bindemittel genannt wird, das auch die Basis jener Betonmischungen darstellt, deren weitere Verbesserung er zur Aufgabe hat. Er wird ihr ferner auch deshalb Beachtung schenken, weil diese Betonmischungen - den Ausführungen der Schrift weiter folgend - ein hohes Fließvermögen aufweisen und als selbstverdichtende Betone, zu denen typischerweise Fertigbeton oder verwendungsfertige Betone gehören, zur Verwendung im Industrie-, Gewerbe- sowie auch Infrastrukturbereich vorgesehen sind (vgl. Beschreibung S. 6 Abs. 7). Demnach in Bereichen, die hohen mechanischen und gegebenenfalls aggressiven chemischen Belastungen ausgesetzt sind und mit der Anwendung im Infrastrukturbereich auch die Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung mit umfassen. Im Zusammenhang mit den in der Druckschrift E6 genannten Zusatzmitteln Polycarboxylatether und Erhärtungsbeschleuniger war dem Fachmann zum maßgeblichen Zeitpunkt bereits bekannt - und dies zählt zum Fachwissen, wie es z. B. mit dem Dokument D4, dem Zementtaschenbuch 2002, bestätigt wird -, dass Polycarboxylatether nicht nur hochwirksame Fließmittel darstellen, die insbesondere für die Herstellung von hochfesten Betonen mit niedrigen Wasserzementwerten geeignet sind, sondern auch, dass Polycarboxylatether zur Herstellung von selbstverdichtenden Betonen eingesetzt werden (vgl. D4 S. 230/231 „Fließmittel (FM)“ sowie S. 303/304 „4.6. Selbstverdichtender Beton“, insb. S. 304 Z. 1 bis 4 sowie auch S. 307/308 übergreifender Absatz, auch Streitpatentschrift S. 3/6 Abs. [0018]). Ebenfalls dem Fachwissen zuzurechnen ist ferner, dass Erhärtungsbeschleuniger nicht nur zu einer Beschleunigung der Anfangserhärtung, sondern auch zu einer Erhöhung der Frühfestigkeit führen und damit

selbst bei tiefen Temperaturen ein schnelles Ausschalen ermöglichen (vgl. D4 S. 234 „Beschleuniger (BE)“).

In Anbetracht dieses Sachstandes lag es nahe, die aus der Druckschrift E6 bekannten Maßnahmen auch zur Herstellung einer Betonmischung auf Basis von Hochofenzement, wie er in der Publikation E2 beschrieben wird, in Betracht zu ziehen. Die gemäß der Aufgabe angestrebten Eigenschaften waren für den Fachmann nämlich von vornherein zu erwarten gewesen. So konnte er mit dem Vorliegen eines selbstverdichtenden und damit selbstnivellierenden Betons davon ausgehen, dass bei dessen Verwendung die Herstellung von Abwasserrohren im Sinne seiner Aufgabestellung vereinfacht und damit erleichtert wird. Auch das Erzielen einer hohen Frühfestigkeit und damit die Möglichkeit einer frühen Entschalung waren für ihn mit dem Einsatz eines Erhärtungsbeschleunigers ebenso vorhersehbar, wie eine hohe Qualität der Erzeugnisse (vgl. auch E6 S. 2 Abs. 5 sowie D4 S. 234 Abs. 2 und S. 307/308 übergreifender Absatz). Somit aber kommen die jeweiligen Eigenschaften der beiden in Rede stehenden Zusatzmittel jeweils für sich zur Wirkung, weshalb es sich vorliegend lediglich um das Ergreifen an sich bereits bekannter Maßnahmen handelt, deren Kombination als solche ebenfalls bereits bekannt war. Über die Einzelwirkung der in Rede stehenden Zusatzmittel hinausgehende, nicht zu erwartende Eigenschaftsänderungen der streitpatentgemäß zur Verwendung vorgesehenen Betonmischung sind von der Patentinhaberin nicht geltend gemacht worden.

Das Argument der Patentinhaberin, es sei für den Fachmann nicht vorhersehbar gewesen, wie sich die Zugabe der in Rede stehenden Zusatzmittel auf die Qualität des Betons auswirken werde, weil bereits kleine Änderungen in der Zusammensetzung zu völlig neuen Eigenschaften führen könnten, kann zu keiner anderen Beurteilung der Sachlage führen. Denn dies trifft immer dann zu, wenn zu bereits definierten Beton-Zusammensetzungen weitere Stoffe zugegeben werden. In einem solchen Fall bedarf es lediglich entsprechender Versuche, die dem Fachmann einen Überblick über die gegebenenfalls eintretenden Veränderungen der

Eigenschaften der Betonmischung geben. Deren Anlegung erfordert jedoch keine Überlegungen erfinderischer Art, vielmehr sind sie seiner Routinetätigkeit zuzuordnen (vgl. auch D4 S. 228/230 übergreifender Absatz). Die Patentinhaberin hat nicht vorgetragen, dass mit der gemeinsamen Zugabe von Polyoxycarboxylatethern und Erhärtungsbeschleunigern Probleme auftreten könnten bzw. inwiefern der Fachmann davon abgehalten gewesen sein könnte, der mit der Druckschrift E6 vermittelten Lehre zu folgen. Auch die europäische Patenschrift E6 enthält keine diesbezüglichen Hinweise. Vielmehr stehen die streitpatentgemäß ergriffenen Maßnahmen im Einklang mit dem Zementtaschenbuch D4.

2. Inwiefern die im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag vorgenommene Beschränkung der zur Verwendung vorgesehenen Betonmischungen auf einen Bereich der äquivalenten Wasserzementwerte von 0,25 bis 0,45 die erfinderische Tätigkeit begründen könnte, ist dem Senat nicht ersichtlich. Denn bei dem diesen Bereich nach oben begrenzenden Wert handelt es sich um den - wie aus der DIN 1045-2 (= E4) zu ersehen ist - empfohlenen höchstzulässigen Grenzwert für die Expositionsklassen XA3, d. h. für die Expositionsklasse von Betonergebnissen, die z. B. Industrieabwasseranlagen mit chemisch angreifenden Abwässern, insbesondere auch Sulfatangriffen, ausgesetzt sind (vgl. S. 12 Tabelle 1 Abschnitt „6 Betonkorrosion durch chemischen Angriff“ i. V. m. S. 37 Tabelle F.2.2 sowie S. 41 Tabelle F.2.2). Diese Vorgabe erfüllen auch die in den in Rede stehenden Bereich fallenden Wasserzementwerte von 0,38 bzw. 0,41, die in der Veröffentlichung E2 für Betonmischungen auf Basis von Hochofenzement, die zur Herstellung von Abwasserrohren vorgesehen sind, genannt werden (vgl. S. 8 Bild 6 und Bild 7). Die Einhaltung des im Patentanspruch 1 genannten Bereiches stellt daher eine aufgrund der mit E4 gegebenen Empfehlung selbstverständliche Maßnahme dar.

Die Beschränkung des Patentbegehrens ausschließlich auf einen Hochofenzement des Typs CEM III/A 52,5 gemäß Hilfsantrag 2 kann ebenfalls zu keinem anderen Ergebnis führen. Dieser wird auch im Dokument E2 ausdrücklich zur Her-

stellung von Rohrleitungen, die insbesondere sulfathaltigen Wässern ausgesetzt sind, empfohlen (vgl. S. 7 mi. Sp. 1. vollst. Satz).

Die Patentinhaberin hat im Rahmen der mündlichen Verhandlung auch nichts vortragen, womit die Patentfähigkeit der mit den Hilfsanträgen 1 und 2 jeweils beanspruchten Gegenstände begründet werden könnte.

3. Da über den Antrag der Anmelderin nur insgesamt entschieden werden kann, teilen die nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 8 gemäß Hauptantrag bzw. die Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hilfsantrag 1 sowie die Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 das Schicksal des jeweiligen Patentanspruches 1 (vgl. BGH GRUR 1997, 120 - „Elektrisches Speicherheizgerät“).

F. Feuerlein

Schwarz-Angele

Proksch-Ledig

Gerster

Fa