

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 23. Januar 2003

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0439/01 - 3.2.1

Anmeldenummer: 96115773.2

Veröffentlichungsnummer: 0773399

IPC: F16L 55/033

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Rohr oder Rohrteil aus thermoplastischem Werkstoff

Patentinhaber:

REHAU AG + Co

Einsprechender:

WAVIN B.V.

Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:

"Neuheit (ja)"

"Erfinderische Tätigkeit (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0439/01 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 23. Januar 2003

Beschwerdeführer: WAVIN B.V.
(Einsprechender 01) Stationsplein 3
NL-8011 CW Zwolle (NL)

Vertreter: Busse & Busse
Patentanwälte
Postfach 12 26
D-49002 Osnabrück (DE)

(Einsprechender 02) Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH
Industriegebiet Nord
Rudolf-Diesel-Str. 6
D-49377 Vechta (DE)

Vertreter: Meyer, Ludgerus A., Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Meyer & Partner
Jungsfernstieg 38
D-20354 Hamburg (DE)

Beschwerdegegner: REHAU AG + Co
(Patentinhaber) Rheniumhaus
D-95111 Rehau (DE)

Vertreter: Grünecker, Kinkeldey
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
D-80538 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 28. Februar 2001 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 773 399 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. Crane
Mitglieder: F. Pröls
H. Preglau

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 96 115 773.2 ist am 6. Mai 1998 das europäische Patent Nr. 0 773 399 erteilt worden.

Der erteilte Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Extrudiertes, spritzgußgeformtes oder blasgeformtes Rohr oder Rohrformteil aus einem Polyolefin oder einem Styrolpolymerisat zum Befördern von Flüssigkeiten in Abwasserrohrsystemen, wobei das Rohr oder Rohrformteil durch Einarbeiten eines geeigneten Zuschlagstoffes eine Dichte von 1,4 bis 2,7 g/cm³ aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanddicke der Rohre und Rohrformteile höchstens dem Zweiunddreißigstel ihres Außendurchmessers entspricht und daß deren Metergewicht 3 kg nicht übersteigt."

- II. Gegen das erteilte Patent haben die Beschwerdeführerinnen (Einsprechende 01 und Einsprechende 02) Einspruch eingelegt. Sie beantragten, das Patent wegen mangelnder Neuheit bzw. mangelnder erfinderischer Tätigkeit zu widerrufen (Artikel 100a) EPÜ).

Von dem im Einspruchsverfahren entgegengehaltenen druckschriftlichen Stand der Technik haben im Beschwerdeverfahren nur die folgenden Dokumente eine wesentliche Rolle gespielt:

(D1) DE-U-87 180 020

(D2) DIN V 19560 9/92

Mit ihrer am 28. Februar 2001 zur Post gegebenen Entscheidung hat die Einspruchsabteilung die Einsprüche zurückgewiesen.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Einsprechende 01 am 17. April 2001 und die Einsprechende 02 am 2. Mai 2001 Beschwerde eingelegt und jeweils die entsprechende Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung der Einsprechenden 01 ist am 5. Juli 2001, die der Einsprechenden 02 am 3. Juli 2001 eingegangen.

IV. Es wurde am 23. Januar 2003 vor der Kammer mündlich verhandelt.

Die Einsprechende 02 - entsprechend ihrer Ankündigung im Schreiben von 16. Dezember 2002 - ist nicht erschienen.

Die Beschwerdeführerinnen beantragten, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise das Patent mit den Ansprüchen gemäß Hilfsantrag 2 eingereicht mit Schreiben vom 29. November 2000 in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich von erteilten Anspruch 1 dadurch, daß die Obergrenze für das Metergewicht 2,5 kg statt 3 kg beträgt.

V. Da Vorbringen der Beschwerdeführerinnen zur Stützung ihres Antrags läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Das Dokument D1 offenbare ein extrudiertes oder spritzgußgeformtes Kunststoffrohrteil aus einem

Polyolefin zum Befördern von Flüssigkeiten in Abwasserrohrsystemen, das durch Einarbeitung eines geeigneten Zuschlagstoffes eine erhöhte Dichte und dadurch schalldämmende Eigenschaften aufweise. Zumindest implizit gehe aus diesem Dokument ein derartiges Kunststoffrohrteil mit folgenden Abmessungen bzw. Eigenschaften hervor: Außendurchmesser 110 mm (Ausführungsbeispiele), spezifische Dichte $2,7 \text{ g/cm}^3$ (Obergrenze des im Anspruch 1 enthaltenen Bereichs), Flächengewicht 8 kg/m^2 (im Anspruch 1 angegebene Untergrenze). Für dieses Kunststoffrohrteil ließen sich ohne weiteres eine Wanddicke von etwa 3,0 mm, ein Verhältnis von Außendurchmesser zur Wanddicke von etwa 37 und ein Metergewicht von etwa 2,7 kg berechnen. Dieses Kunststoffrohrteil erfülle daher sämtliche Erfordernisse des erteilten Anspruchs 1, dessen Gegenstand fehle somit die Neuheit.

Was die erfinderische Tätigkeit betreffe, komme es allein darauf an, ob es für den Fachmann nahegelegen habe, die Dichte eines Kunststoffrohrteils mit genormten Abmessungen durch die Einarbeitung eines geeigneten Füllstoffes zu erhöhen, um eine schalldämmende Wirkung zu erzielen. Angesichts der entsprechenden Anweisung in Dokument D1, das diesbezüglich eine Dichte vom $1,4$ bis $2,7 \text{ g/cm}^3$ vorschläge - genau wie im angegriffenen Patent - sei dies ohne weiteres zu bejahen.

VI. Die Beschwerdegegnerin widersprach den Ausführungen der Beschwerdeführerinnen und machte dabei im wesentlichen folgendes geltend:

Durch die gezielte Auswahl nicht im Zusammenhang miteinander stehender Grenzwerte hätten die Beschwerdeführerinnen in unzulässiger rückschauender

Weise ein fiktives "Ausführungsbeispiel" gemäß dem Dokument D1 konstuiert, für das sie dann Werte für das Außendurchmesser-Wanddicke-Verhältnis und Metergewicht ausgerechnet hätten, die angeblich den Angaben des erteilten Anspruchs 1 entsprächen. Tatsache sei aber, daß das Dokument D1 lediglich Ausführungsbeispiele offenbare, bei denen sowohl das Außendurchmesser-Wanddicke-Verhältnis als auch das Metergewicht die entsprechenden Erfordernisse des erteilten Anspruchs 1 eindeutig nicht erfüllten. Die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs sei daher gegeben.

Das Dokument D1 lehre unmißverständlich ein Mindest-Flächengewicht für das Kunststoffrohrteil von 8 kg/m^2 um eine genügende Schalldämmung zu erzielen. Da dieses Flächengewicht allein durch Erhöhung der spezifischen Dichte nicht erreicht werden könne, müsse auch die Wanddicke erhöht werden. Für den Fachmann, der sich mit der Verbesserung der schalldämmenden Eigenschaften von Kunststoffrohrteilen normaler Wanddicke befaßt, sei die Lehre des Dokuments D1 daher ohne Bedeutung. Es sei der Verdienst der Patentinhaberin gewesen, erkannt zu haben, daß völlig akzeptable Schalldämmungs-Ergebnisse allein durch eine Erhöhung der spezifischen Dichte in den beanspruchten Bereich hinein erzielt werden könnten. Der Verzicht auf eine gleichzeitige Erhöhung der Wanddicke bringe erhebliche Vorteile mit sich, die zu einem beachtlichen kommerziellen Erfolg der erfindungsgemäßen Kunststoffrohrteile geführt habe.

Durch die Einschränkung des maximalen Metergewichts gemäß dem Hauptantrag auf 2,5 sei der prinzipielle gedankliche Unterschied zum Stand der Technik nach dem Dokument D1 noch stärker hervorgehoben worden. Aufgrund der Bedingung des Dokuments D1, daß das Flächengewicht

mindestens 8 kg/m² betragen müsse, käme ein Kunststoffrohrteil mit einem Metergewicht von höchstens 2,5 für den Fachmann als brauchbare Alternative nicht in Betracht.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerden entsprechen den Erfordernissen der Artikel 106 bis 108 sowie der Regeln 1(1) and 64 EPÜ. Sie sind daher zulässig.

2. Laut der einleitenden Beschreibung des Patentschrift stellten Sanitäreinrichtungen eine der wichtigsten Schallquellen in Gebäuden dar. Hierbei spielten die Hausabflußrohre eine große Rolle, die das Abwasser von den einzelnen Verbrauchsstellen ableiteten und dem Hausanschlußkanal zur Wasserabführung zuführten.

Herkömmliche, relativ dünnwandige Rohre aus nicht oder gering gefüllten thermoplastischen Werkstoffen wiesen ungenügende Schalldämmeigenschaften auf. Es sei demnach gemäß EP-A-0 386 517 ein Hausabflußrohr vorgeschlagen worden, daß aus einem Innenrohr und einem dieses Innenrohr umgebenden Außenmantel bestehe, wobei die Dichte des Außenmantel größer gewählt sei als die Dichte des Innenrohrs. Nachteilig an diesem Vorschlag sei die Tatsache, daß hier mit zwei verschiedenen Materialien ein mehrschichtiges Rohr hergestellt werden müsse. Demgegenüber sei aus dem dokument D1 ein Kunststoffrohr bekannt, das auf die Mehrschichtigkeit verzichte und gleichzeitig die Schalldämmung optimieren wolle. Dieses Ziel solle mit einem in den Kunststoff eingearbeiteten Füllstoff höhere Dichte erreicht werden. Durch diesen Füllstoff erhalte das Kunststoffrohr eine Dichte von 1,4

bis $2,7 \text{ g/cm}^3$ und ein Gewicht je Flächeneinheit von mindestens 8 kg/m^2 . Aus diesen Angaben resultiere bei z.B. einem Rohr DN 125 ein Metergewicht von circa $4,3 \text{ kg}$. Dieses hohe Gewicht der Rohre erschwere den Transport und die Handhabung, insbesondere bei schwer zugänglichen Einbausituationen.

Vor diesem Hintergrund liegt der beanspruchten Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein einschichtiges, schallgedämmtes Hausabflußrohr und dafür verwendbare Rohrformteile anzugeben, welches bzw. welche bei optimaler Schalldämmung im Wanddickenbereich ungedämmter Hausabflußrohre hergestellt werden können, vgl. Absatz 2, Spalte 3 der Patentschrift.

Gemäß dem erteilten Anspruch 1 wird diese Aufgabe bei einem extrudierten, spritzgußgeformten oder blasgeformten Rohr oder Rohrformteil aus einem Polyolefin oder einem Styrolpolymerisat durch folgende Merkmale gelöst:

- a) Das Rohr oder Rohrformteil weist durch Einarbeiten eines geeigneten Zuschlagstoffes eine Dichte von $1,4$ bis $2,7 \text{ g/cm}^3$ auf.
- b) Die Wanddicke der Rohre und Rohrformteile entspricht höchstens dem Zweiunddreißigstel ihres Außendurchmessers.
- c) Das Metergewicht der Rohre und Rohrformteile übersteigt nicht 3 kg .

3. Nach Auffassung der Beschwerdeführerinnen sei der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 durch das Dokument D1 neuheitschädlich getroffen. Insbesondere

wurde hierzu vorgetragen, daß das Dokument D1 ein Kunststoffrohrteil mit einem Außendurchmesser von 110 mm, einer Dichte von $2,7 \text{ g/cm}^3$ und einem Flächengewicht von 8 kg/m^2 offenbare. Daraus ergäben sich sowohl ein Außendurchmesser-Wanddicke-Verhältnis, als auch ein Metergewicht, die die diesbezüglichen Erfordernisse des Anspruchs 1 erfüllen würden.

Den Beschwerdeführerinnen ist insoweit zuzustimmen, daß nach der Rechtsprechung der Beschwerdekammern betreffend den Offenbarungsgehalt von im Stand der Technik angegebenen Bereichen jedenfalls die Endpunkte dieser Bereiche als individualisiert offenbart zu gelten haben. Bei der Frage, ob auch Kombinationen von derartigen Grenzwerten untereinander, vorliegend die Obergrenze für die Dichte und die Untergrenze für das Metergewicht gemäß Anspruch 1 des Dokuments D1, eindeutig zum Stand der Technik gehören, kommt es aber auf die Einzelheiten des Falls an. Von besonderer Bedeutung hierbei ist die Überlegung, inwiefern der Fachmann durch betreffende Angaben im Stand der Technik ermutigt wird, in derartigen Randbereichen tatsächlich zu operieren. Im vorliegenden Fall ist jedoch festzustellen, daß in den fünf detailliert beschriebenen Ausführungsbeispielen, die sich alle auf Rohre mit einem Außendurchmesser von 110 mm beziehen, die höchste anzutreffende Dichte 2 g/cm^3 beträgt, die aber schon mit einem Flächengewicht von 14 kg/m^2 (Beispiel 4) bzw. 12 kg/m^2 (Beispiel 5) einhergeht. Aus diesem Grunde ist nach Auffassung der Kammer ein Abflußrohr mit einer Dichte von $2,7 \text{ g/cm}^3$ und einem Flächengewicht von 8 kg/m^2 zwar eine theoretische Gestaltungsmöglichkeit innerhalb des Schutzzumfangs des Anspruchs 1 des Dokuments D1, es wird aber durch diesen Stand der Technik nicht eindeutig offenbart. Es kann daher dahingestellt bleiben, ob ein derartiges Rohr mit

110 mm Außendurchmesser auch die Merkmale b) und c) gemäß obiger Anspruchsgliederung aufweist. Bei der Frage der Neuheit, kommt es nämlich nicht darauf an, ob und inwiefern ein and dasselbe Abflußrohr die Erfordernisse sowohl des erteilten Anspruchs 1, als auch des Anspruchs 1 des Dokuments D1 erfüllen kann, sondern ob dem Dokument D1 konkrete Angaben über ein Abflußrohr zu entnehmen sind, das sämtliche Merkmale des erteilten Anspruchs 1 aufweist. Wie vorstehend dargelegt, ist dies nicht der Fall.

4. Wie im Punkt 2 oben ausgeführt, befaßt sich die beanspruchte Erfindung mit der Verbesserung der Schalldämmung von Hausabflußrohren mit herkömmlichen Wanddicken.

Derartige Abflußrohre und -rohrformteile sind Gegenstand der Norm gemäß Dokument E12. In dieser Norm sind die Abmessungen von Rohrsystemen verschiedener Rohrnenweiten festgelegt. Dabei bilden die Rohrgeometrie mit Außendurchmesser und Wanddicke und die Abmessungen der Muffen, Spitzenden und Dichtringe ein aufeinander abgestimmtes System. Nach dieser Norm weist z.B. ein Rohr DN 100 ein Außendurchmesser von 110 mm und eine Wanddicke von 2,7 bis 3,2 mm auf. Daraus ergibt sich ein Außendurchmesser-Wanddicke-Verhältnis von mindestens 34. Das Merkmal b) nach obiger Anspruchsgliederung war daher bei diesem bekannten Rohr schon vorhanden.

Dem Fachmann, der sich die Aufgabe stellt, ein bekanntes Rohr gemäß Dokument D12 in seiner Schalldämmungseigenschaften zu verbessern, ist das Dokument D1 bekannt. Dieses Dokument geht von einem Kunststoffabflußrohr aus, das zur Verringerung der

Geräuchsbelästigung zusätzlich mit einer Schalldämmschicht aus weichem Schaumstoff umgeben ist. Demgegenüber wird ein leichter herstellbares, einschichtiges Rohr vorgeschlagen, dessen Rohrwand durch Einarbeiten eines Füllstoffes eine Dichte von 1,4 bis 2,7 g/cm³, vorzugsweise 1,8 bis 2,0 g/cm³, aufweist. Als allgemeine Lehre wird auf die Gesetzmäßigkeit verwiesen, wonach das Geräuschniveau im logarithmischen Verhältnis in dem Maße abnimmt, wie das Gewicht des Rohres pro Flächeneinheit zunimmt, vgl Absatz 2, Seite 2. Demnach soll das Flächengewicht mindestens 8 kg/m² betragen.

Das Flächengewicht wird direkt durch die Dichte und die Wanddicke des Rohrs bestimmt. Es ist für den Fachmann ohne weiteres ersichtlich, daß eine Erhöhung des Flächengewichts zum einem durch eine Erhöhung der Dichte und zum andern durch eine Erhöhung der Wanddicke erreichen läßt. Jede Maßnahme führt bereits für sich zu einer Geräuschreduzierung. Wenn nun eine Erhöhung der Wanddicke durch Schranken, die sich der Fachmann selbst auferlegt, ausgeschlossen ist, steht ihm noch die Erhöhung der Dichte in den Bereich 1,4 bis 2,7 g/m³ zur Verfügung, um eine reduzierte aber trotzdem noch wirkungsvolle Verbesserung der Schalldämmeigenschaften eines Abflußrohrs mit genormter Geometrie herbeizuführen. Der Einwand der Beschwerdegegnerin, der Fachmann würde eine isolierte Erhöhung der Dichte nicht in Betracht ziehen, wenn er hierdurch das im Dokument D1 angegebene Flächengewicht von 8 kg/m² nicht erreichen könnte, ist nach Auffassung der Kammer nicht haltbar, weil er dem Fachmann jedwedes Abstraktionsvermögen abspricht.

Das Merkmal a) des erteilten Anspruchs 1 gemäß obiger Anspruchsgliederung geht somit in naheliegender Weise

aus dem Stand der Technik hervor.

Was das Merkmal c) betrifft, ist festzustellen, das z.B. ein DN 100 Rohr mit der maximalen zugelassenen Wanddicke von 3,2 mm und der maximal vom Dokument D1 vorgeschlagenen Dichte von 2,7 g/cm³ nach den unbestrittenen Berechnungen der Beschwerdeführerinnen ein Metergewicht von lediglich etwa 2,9 kg aufweist. Nimmt man stattdessen die Obergrenze des bevorzugten Bereiches für die Dichte gemäß Dokument D1, d.h. 2,0 g/cm³ so ergibt sich ein Metergewicht von nur 2,2 kg. Daraus ist ersichtlich, daß der im erteilten Anspruch 1 angegebenen Obergrenze von 3 kg für das Metergewicht keine eigenständige erfinderische Bedeutung zukommt. Rohre mit dem geforderten niedrigen Metergewicht ergeben sich vielmehr automatisch als Folge der naheliegenden Erhöhung der Dichte der genormten Rohre gemäß Dokument E12 in den durch das Dokument D1 vorgegebenen Bereich.

Zusammenfassend kommt die Beschwerdekammer zu dem Ergebnis, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ).

5. Im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist die Obergrenze für das Metergewicht auf 2,5 kg eingeschränkt worden. Es soll hierdurch den Unterschied zum Stand der Technik nach dem Dokument D1 noch stärker hervorgehoben werden. Wie aber schon vorstehend ausgeführt, stellt sich z.B. ein Metergewicht von 2,2 kg von allein ein, wenn die Dichte eines DN 100 Rohres, entsprechend der bevorzugten Obergrenze des Dokuments D1, auf 2,0 g/cm³ erhöht wird.

Die gemäß Hilfsantrag vorgenommene Einschränkung des

maximalen Metergewichts kann daher zu keinem anderen Ergebnis bezüglich erfinderischer Tätigkeit führen.

Einscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Dis angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

S. Crane