

BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 40/98

(Aktenzeichen)

Verkündet am
29. Februar 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 38 14 747

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. Februar 2000 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Rübél sowie die Richter Dipl.-Ing. Trüstedt, Dipl.-Ing. Schmidt-Kolb und Dr. Albrecht

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Die Erteilung des Patents auf die am 30. April 1988 unter Inanspruchnahme der Priorität der Voranmeldung in Italien vom 30. April 1987 eingereichte Patentanmeldung ist am 11. Juli 1996 veröffentlicht worden.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

"Dämpfungsvorrichtung zum Einsetzen in ein Wasserrohr oder -kanal, bestehend aus einem vom Wasser durchflossenen Dämpfungsschlauch, deren innerer flexibler Wandabschnitt die Begrenzung einer dicht geschlossenen Luftkammer bildet, **dadurch gekennzeichnet**,
- daß die Luftkammer durch zwei abdichtend am Rohr anliegende äußere Flansche (1, 31, 41, 51, 61) und den zwischen den Flanschen (1, 31, 41, 51, 61) sich erstreckenden flexiblen Wandabschnitt (2, 42, 52, 62) oder durch eine die äußeren Flansche (11, 21) verbindende, starre, rohrförmige, äußere Wand (13, 23) und den zwischen den Flanschen (11, 21) sich erstreckenden flexiblen Wandabschnitt (12, 22) gebildet ist und

- daß der flexible Wandabschnitt (2, 12, 22, 32, 42, 52, 62) bei Nichtvorliegen eines Wasserdrucks eine im Hinblick auf seine Mittelachse stark konvexe Form aufweist, und zwar derart, daß der flexible Wandabschnitt (2, 12, 22, 32, 42, 52, 62) bei normal zu erwartendem Betriebsdruck annähernd eine zylindrische Form annimmt."

Zur Fassung der erteilten Patentansprüche 2 bis 11, die auf den Patentanspruch 1 rückbezogen sind, wird auf die Patentschrift 38 14 747 verwiesen.

Nach Prüfung des Einspruchs hat die Patentabteilung 25 des Deutschen Patentamts durch Beschluß vom 2. Juli 1998 das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluß hat die Einsprechende Beschwerde eingelegt.

Sie trägt zur Begründung ihrer Beschwerde im wesentlichen vor, daß ein der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 als bekannt zu entnehmender Gegenstand die als erstes im Patentanspruch 1 des Streitpatents fakultativ angegebene Dämpfungsvorrichtung neuheitsschädlich vorwegnehme. Werde nämlich der der Gebrauchsmusterschrift als bekannt zu entnehmende Rohrabschnitt aus Material mit gummielastischen Eigenschaften entsprechend dem Schutzanspruch 1 der Gebrauchsmusterschrift in eine Leitung bzw ein Rohr eingesetzt, ergebe sich eine Dämpfungsvorrichtung mit allen im Patentanspruch 1 zur ersten fakultativen Ausführungsform genannten Merkmalen. Abgesehen davon ergebe sich der Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 für den Fachmann bei einer Zusammenchau der in der mündlichen Verhandlung überreichten deutschen Offenlegungsschrift 26 57 523 und der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 unter Einbeziehung seines Fachwissens in naheliegender Weise und beruhe somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Einsprechende beantragt,

den Beschluß der Patentabteilung 25 des Deutschen Patentamts vom 2. Juli 1998 aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen;
hilfsweise, das Patent aufrechtzuerhalten mit der Maßgabe, daß im Patentanspruch 1 an Stelle der Wörter "Einsetzen in ein Wasserrohr oder -kanal" gesetzt wird "zum Anordnen innerhalb eines Wasserrohres oder -kanales".

Sie widerspricht dem Vorbringen der Einsprechenden und führt aus, daß die Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu sei und diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 seien wesentliche Merkmale der Dämpfungsvorrichtung nach dem Patentanspruch 1 nicht als bekannt zu entnehmen. Auch eine Zusammenschau dieser Gebrauchsmusterschrift mit den weiterhin zum Stand der Technik genannten Druckschriften habe den Fachmann nicht in naheliegender Weise zur Gesamtheit der im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale führen können.

Wegen weiterer Einzelheiten des Sachverhalts wird auf die Schriftsätze in der Akte verwiesen.

II

Die Beschwerde ist zulässig hat in der Sache aber keinen Erfolg.

1. Die erteilten Patentansprüche sind zulässig. Das Patentbegehren ist in den ursprünglich eingereichten Unterlagen (Patentansprüche 1 bis 12 in Verbindung mit der Beschreibung S 8, Abs 2 und 3) offenbart.

2. Das Patent betrifft eine Dämpfungsvorrichtung zum Einsetzen in ein Wasserrohr oder -kanal. Nach den Ausführungen der Patentinhaberin in der Patentschrift 38 14 747 bestehen die Dämpfungsschläuche derartiger Dämpfungsvorrichtungen aus einem elastomeren Material und sind so geformt, daß sie innerhalb eines Wasserrohrs, eines -kanals oder eines Gehäuses eingesetzt werden können, um starke Druckschwankungen aufzunehmen und den Geräuschpegel der Einrichtung zu verringern. Bei bekannten Ausführungsformen bilden die verformbaren Wände dieser Dämpfungsschläuche bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes einen Hohlzylinder. Soll ein derartiger Dämpfungsschlauch in ein nicht erweitertes Wasserrohr eingesetzt werden, besteht die geschlossene Luftkammer im Hohlzylinder aus einem relativ engen ringförmigen Raum. Wird das Volumen der Luftkammer unter starkem Wasserdruck stark verkleinert, so nimmt die anfänglich zylinderförmige Wand eine merklich konkave Form an, die Widerstand gegen den Wasserfluß und Lärm verursacht.

Das dem Patentgegenstand zugrundeliegende und mit der Aufgabe formulierte technische Problem besteht daher darin, eine Dämpfungsvorrichtung bereitzustellen, die unmittelbar in ein Wasserrohr oder -kanal einsetzbar ist und dennoch eine große Dämpfungswirkung besitzt und nur eine geringe Störung der Wasserströmung hervorruft.

Dieses technische Problem wird durch die insgesamt im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist nach den Ausführungen in der Patentschrift 38 14 747 hierzu eine der Dämpfung dienende Vorrichtung, die bei beiden im Patentanspruch 1 fakultativ enthaltenen Ausführungsformen zwei abdichtend, direkt oder indirekt am Wasserrohr anliegende äußere Flansche und einen zwischen diesen Flanschen sich erstreckenden flexiblen

Wandabschnitt eines vom Wasser im Wasserrohr durchflossenen Dämpfungsschlauchs aufweist. Beide Flansche bilden zusammen mit dem flexiblen Wandabschnitt die eine Begrenzung einer dicht geschlossenen Luftkammer. Die andere Begrenzung der Luftkammer wird durch den zwischen den Flanschen liegenden Rohrwandabschnitt oder durch eine die Flansche verbindende starre, rohrförmige äußere Wand gebildet. Diese Vorrichtung soll insgesamt so ausgebildet sein, daß sie aufgabengemäß unmittelbar in ein Wasserrohr oder einen Wasserkanal einsetzbar ist, und zwar, wie die in der Patentschrift als bekannt genannten Vorrichtungen, unmittelbar in ein zu diesem Zweck nicht im Durchmesser erweitertes Wasserrohr (vgl Sp 1, Z 29 - 39 iVm Sp 1, Z 64 folg.).

Nach den Ausführungen in der Patentschrift 38 14 747 zu den im Patentanspruch 1 angegebenen Lösungsmerkmalen ist die charakteristische, stark konvexe Form derart, daß der flexible Wandabschnitt bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes eine scheinbar zu starke Drosselung des Flüssigkeitsdurchganges verursacht und bei normal zu erwartendem Betriebsdruck demgegenüber eine derartige zylindrische Form annimmt, daß die Drosselung beendet ist (vgl Sp 2, Z 19 - 30).

3. Der so zu verstehende Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 ist patentfähig.

a) Die unbestritten gewerblich anwendbare Dämpfungsvorrichtung nach dem Patentanspruch 1 ist in der Gesamtheit der in diesem Patentanspruch angegebenen Merkmale aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften bekannt und somit neu.

Gegenstand der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 ist gemäß den Schutzansprüchen 1 bis 4 ganz allgemein eine Einrichtung zum Dämpfen von Druckschlägen in dem Transport von Flüssigkeit dienenden Leitungsnetzen, bestehend aus einem in die Leitung eingesetzten Rohrabchnitt aus Material mit

gummielastischen, dh flexiblen Eigenschaften, der gemäß Schutzanspruch 2 sich von beiden Enden her innen- und außenseitig konisch, also kegelförmig, verjüngt. Eine andere Formgebung des flexiblen Rohrabschnittes ist in der Gebrauchsmusterschrift nicht angegeben. Wie in der Beschreibung der Gebrauchsmusterschrift (vgl S 2, Abs 2 bis S 4, Abs 2) ausgeführt, gibt dieser flexible Rohrabschnitt unter dem Einfluß der Druckschläge elastisch nach, wird aufgeweitet, wirkt insoweit wie eine Feder und ist dementsprechend zu bemessen. Dabei ist diese Bemessung derart vorzunehmen, daß vom Eintritt in den flexiblen Rohrabschnitt der Druckstoß in Richtung auf das andere Ende des Rohrabschnittes einen zunächst immer enger werdenden Querschnitt vorfindet. Gemäß einem Ausführungsbeispiel (vgl Ansprüche 3 bis 9 in Verbindung mit der Zeichnung und zugehöriger Beschreibung) ist vorgesehen, daß der "in die Leitung eingebaute" flexible Rohrabschnitt mit seinen Flansch-Enden auf den Enden zweier Leitungsendabschnitte, diese verbindend, innerhalb eines rohrförmigen Gehäuses aus festem Werkstoff angeordnet ist. Durch die aufgezeigte Ausbildung ist zwischen den Leitungsenden, den Flanschen des flexiblen Rohrabschnittes und dem Gehäuse eine einwandfreie Abdichtung erreicht.

Soweit der Fachmann, ein auf dem Gebiet der Sanitärtechnik ausgebildeter Fachhochschulingenieur, der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 bei isolierter Betrachtung der Schutzansprüche 1 und 2 ganz allgemein eine in das Innere einer Rohrleitung einsetzbare Dämpfungseinrichtung als offenbart entnimmt, ist für diese Ausführungsform keine durch den in die Leitung eingesetzten flexiblen Rohrabschnitt begrenzte, dicht geschlossene Luftkammer als offenbart zu entnehmen. Die Anordnung des flexiblen Rohrabschnittes in einem Gehäuse, abdichtend auf den Enden zweier zu verbindender Leitungsendabschnitte, bei der der Fachmann möglicherweise die Bildung einer dicht geschlossenen und durch den flexiblen Rohrabschnitt begrenzten Luftkammer als gegeben ansehen könnte, schließt das Einsetzen in das Innere eines Rohres oder Kanales aus konstruktiven Gründen aus.

Der flexible Rohrabschnitt der Dämpfungseinrichtung nach der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 weist bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes eine im Hinblick auf seine Mittelachse sich von beiden Enden her konische, also kegelförmig verjüngende Form auf, die so bemessen ist, daß bei einem Druckstoß, der bei Betriebsdruck einer Flüssigkeit im flexiblen Rohrabschnitt auftritt, dieser in Richtung auf das andere Ende des Rohrabschnittes einen zunächst immer enger werdenden und eine starke Drosselung des Flüssigkeitsstromes bewirkenden Querschnitt vorfindet. Insoweit nimmt der flexible Rohrabschnitt auch bei normal zu erwartendem Betriebsdruck keine andere als die zuvor beschriebene konische Form an. Eine Annäherung des flexiblen Rohr- bzw Wandabschnittes bei Betriebsdruck an eine zylindrische Form ist der Gebrauchsmusterschrift nicht entnehmbar.

Die Dämpfungsvorrichtung nach dem Patentanspruch 1 unterscheidet sich somit von den der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 als bekannt zu entnehmenden Gegenständen dadurch,

- daß im Hinblick auf die erste im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebene Alternative durch die Flansche und den flexiblen Wandabschnitt des Dämpfungsschlauches eine dicht geschlossene Luftkammer begrenzt ist,
- daß im Hinblick auf die zweite Alternative mit einer die Flansche verbindenden Wand diese Ausbildungsform für das Einsetzen in das Innere eines Wasserrohres oder -kanals ausgebildet ist,
- und daß bei beiden Alternativen die bei Nichtvorliegen eines Wasser- bzw Betriebsdruckes stark konvexe Form des flexiblen Wandabschnittes bei normal zu erwartendem Betriebsdruck eine annähernd zylindrische Form annimmt, und zwar derart, daß eine Drosselung eines Flüssigkeitsstromes durch die stark konvexe Form beendet wird.

Im Vergleich mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 ist den deutschen Offenlegungsschriften 26 57 523 und 27 23 097 jeweils eine Dämpfungsvorrichtung zum Einsetzen in ein Wasserrohr oder -kanal bestehend aus einem vom Wasser

durchflossenen Dämpfungsschlauch als bekannt zu entnehmen. Bei beiden Vorrichtungen wird eine dicht geschlossene Luftkammer durch einen inneren flexiblen Wandabschnitt gebildet, der sich zwischen zwei dicht an der Innenwand des Rohres oder Kanals anliegenden Endbereichen des Dämpfungsschlauches erstreckt. Darüber hinaus ist nach der Vorrichtung gemäß der deutschen Offenlegungsschrift 26 57 523 die Luftkammer durch eine zwei äußere Flansche als Endbereich verbindende, starre, rohrförmige äußere Wand und den zwischen den Flanschen sich erstreckenden flexiblen Wandabschnitt gebildet. Bei beiden Vorrichtungen weist der innere flexible Wandabschnitt gemäß den Darstellungen in den Zeichnungen der beiden Offenlegungsschriften jeweils eine im Hinblick auf seine Mittelachse parallele zylindrische Form auf. Diese Form hat der flexible Wandabschnitt bei beiden bekannten Vorrichtungen jeweils bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes im Innern des Dämpfungsschlauches. Wird auf die zylindrische Form der Wandabschnitte ein Flüssigkeitsdruck wie bspw der normal zu erwartende Betriebsdruck aufgebracht, dann nimmt der flexible Wandabschnitt bei beiden Vorrichtungen jeweils eine im Hinblick auf seine Mittelachse konkave Form an. Die Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 unterscheidet sich somit von den Vorrichtungen nach den beiden zuvor genannten Offenlegungsschriften zumindest durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 für den flexiblen Wandabschnitt angegebenen Formen bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes sowie bei Betriebsdruck.

Durch diese Merkmale unterscheidet sich die Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 auch von den Vorrichtungen zum Dämpfen von Druckstößen nach den deutschen Offenlegungsschriften 25 18 619 und 19 59 030, der deutschen Auslegeschrift 19 10 512, der deutschen Patentschrift 689 184 sowie von der Vorrichtung nach der mit der deutschen Offenlegungsschrift 36 26 337 nachveröffentlichten deutschen Patentanmeldung mit älterem Zeitrang. Auch diese Vorrichtungen weisen jeweils einen flexiblen Wandabschnitt mit einer bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes im wesentlichen zylindrischen Form auf.

Die Vorrichtung zum Dämpfen von Druckstößen nach der USA-Patentschrift 2 808 070, die schon nicht zum Einsetzen in das Innere eines durchflossenen Rohres ausgebildet ist und bei der eine dicht geschlossene Luftkammer ausdrücklich nicht vorgesehen sein soll (vgl Sp 1, Z 38 - 42), vermag der Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 die Neuheit ebenfalls nicht zu nehmen.

b) Die Lehre nach dem erteilten Patentanspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Inhalt der älteren, mit der deutschen Offenlegungsschrift 36 26 337 nachveröffentlichten deutschen Patentanmeldung hat gemäß § 4 Satz 2 PatG bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht zu bleiben.

Wie zuvor ausgeführt, ist Gegenstand des Patentanspruchs 1 eine Dämpfungsvorrichtung zum Einsetzen in das Innere eines Wasserrohres oder -kanals, die bei beiden im Patentanspruch 1 angegebenen fakultativen Ausbildungsformen aus einem vom Wasser durchflossenen Dämpfungsschlauch mit zwei dicht im Inneren des Rohres anliegenden Flanschen und einem zwischen den Flanschen sich erstreckenden flexiblen Wandabschnitt besteht, der die Begrenzung einer dicht geschlossenen Luftkammer bildet und zur Dämpfung von Druckstößen in dem unter normalem Betriebsdruck stehenden Wasser im Dämpfungsschlauch mit dieser Luftkammer zusammenwirkt. Das diesem Gegenstand zugrundeliegende technische Problem besteht darin, ausgehend von bekannten Dämpfungsvorrichtungen deren Nachteile zu vermeiden, die darin zu sehen sind, daß der flexible Wandabschnitt bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes eine im Hinblick auf seine Mittelachse zylindrische Form aufweist und bei normal zu erwartendem Betriebsdruck eine konkave Form annimmt, was zu Wirbeln und Hohlräumen in der Wasserströmung mit der Folge eines erhöhten Widerstandes gegen den Wasserfluß und zur Bildung von Lärm führt. Gelöst wird dieses technische Problem nach der Lehre des Patentanspruchs 1 bei beiden in diesem Anspruch angegebenen fakultativen Ausführungsformen dadurch, daß der flexible Wand-

abschnitt bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes im Hinblick auf seine Mittelachse mit einer solch stark konvexen Form ausgebildet ist, daß er bei normal zu erwartendem Betriebsdruck annähernd eine zylindrische, die Drosselung des Flüssigkeitsstromes durch die konvexe Form beendende Form annimmt.

Die Dämpfungsvorrichtungen mit jeweils einem bei Nichtvorliegen eines Flüssigkeitsdruckes eine im wesentlichen zylindrische Form aufweisenden flexiblen Wandabschnitt eines Dämpfungsschlauches nach den deutschen Offenlegungsschriften 27 23 097, 26 57 523, 25 18 619 und 19 59 030, der deutschen Auslegungsschrift 19 10 512 und der deutschen Patentschrift 689 184, die jeweils die zuvor aufgezeigten Nachteile aufweisen, deren Behebung durch die Lehre nach dem Patentanspruch 1 aufgabengemäß angestrebt ist, vermögen dem Fachmann schon aus diesem Grund keine Anregung in Richtung der Lehre nach dem Patentanspruch 1 zu geben.

Auch eine Zusammenschau dieses Standes der Technik mit der Ausbildung eines Dämpfungsschlauches nach der deutschen Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 führt den Fachmann nicht in naheliegender Weise zu einer Vorrichtung mit allen im Patentanspruch 1 angegebenen Maßnahmen. Denn wie zuvor zur Neuheit unter Punkt 3. a) ausgeführt, weist der flexible Rohrabschnitt des Dämpfungsschlauches nach dieser Gebrauchsmusterschrift bei Nichtvorliegen eines Wasserdruckes eine sich von beiden Enden her innen- und außenseitig konische, also kegelförmig verjüngende Form auf, die sich aus der Beschreibung dieser Druckschrift ergebend derart bemessen ist, daß auch beim Einwirken eines bei Betriebsdruck auftretenden Druckstoßes dieser in Richtung auf das andere Ende des flexiblen Rohrabschnittes einen zunächst immer enger werdenden und somit eine starke Drosselung bewirkenden Querschnitt des Dämpfungsschlauches vorfindet. Daß diese Querschnittsverengung des flexiblen Rohrabschnittes bei Betriebsdruck aufrechterhalten bleibt, ergibt sich auch daraus, daß zur Vermeidung einer Drosselung durch die Querschnittsverengung gemäß dem Schutzanspruch 3 der Gebrauchsmusterschrift der Innendurchmesser des flexiblen Rohrabschnittes

an der engsten Stelle desselben etwa mit dem Rohrdurchmesser des ihn aufnehmenden Leitungsabschnittes übereinstimmen soll. Die deutsche Gebrauchsmusterschrift 66 05 197 vermittelt dem Fachmann auch unter Einbeziehung seines Fachwissens somit keine Anregung zur Vermeidung einer Drosselstelle im Dämpfungsschlauch bei normal zu erwartendem Betriebsdruck den flexiblen Wandabschnitt des Dämpfungsschlauches in der im Patentanspruch 1 angegebenen stark konvexen Form auszubilden.

Die Dämpfungsvorrichtung nach der USA-Patentschrift 28 08 070, die für ein Einsetzen in das Innere eines nicht von der zu dämpfenden Flüssigkeit durchflossenen Gehäuses ohne ein Zusammenwirken mit einer dicht geschlossenen Luftkammer ausgebildet ist, wird der Fachmann nicht in Betracht ziehen, da diese Druckschrift keinerlei Ansatzpunkte zur Lösung des dem Patentgegenstand zugrundeliegenden technischen Problems aufzeigt.

Da mithin der aufgezeigte Stand der Technik den sein Fachwissen einsetzenden Fachmann nicht zu der im erteilten Patentanspruch 1 angegebenen technischen Lehre anregen kann, ist der Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen. Eine andere Beurteilung der Patentfähigkeit des Gegenstandes nach dem Patentanspruch 1 könnte nur auf einer unzulässigen, rückschauenden Betrachtungsweise aus der Kenntnis des Patentgegenstandes heraus beruhen.

4. Die auf den erteilten Patentanspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 11 betreffen zweckmäßige und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Dämpfungsvorrichtung nach dem Patentanspruch 1. Sie haben in Verbindung mit dem Patentanspruch 1 Bestand.

5. Nachdem das Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten war, ist der Hilfsantrag gegenstandslos.

Rübel

Trüstedt

Schmidt-Kolb

Dr. Albrecht

Cl/Na