



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 303/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
27. Mai 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 42 10 687

...

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. Mai 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kowalski sowie der Richter Dr. Huber und Dipl.-Ing. Kuhn und der Richterin Hübner

beschlossen:

Das Patent 42 10 687 wird widerrufen.

G r ü n d e

I

Das Patent 42 10 687 mit der Bezeichnung „Vorrichtung für die Abgabe zähflüssiger, aushärtender Stoffe, sowie Verfahren zum Betrieb einer derartigen Vorrichtung“ wurde am 01. April 1992 beim Patentamt angemeldet. Mit Beschluss vom 13. August 2001 wurde hierauf das Patent erteilt und am 17. Januar 2002 dessen Erteilung veröffentlicht.

Gegen das Patent hat die Firma

W...
GmbH & Co. KG in
E...

am 16. April 2002 Einspruch erhoben.

Die Einsprechende stützt ihren Einspruch ua auf folgende Druckschriften:

1. „Großtechnische Anlagen für Vakuumaufbereitung und Verguß von Epoxidharzen“, Veröffentlichung der Wilhelm Hedrich Vakuumanlagen GmbH & Co. KG, Oktober 1986 (E1),
2. Vakuum-Kompaktgießanlage Typ PEK, Veröffentlichung der Wilhelm Hedrich Vakuumanlagen GmbH & Co. KG, August 1986 (E2),
3. DE 35 22 922 A1 (E3) und
4. DE 34 21 581 A1.

Bezüglich der Offenkundigkeit der Druckschrift E1 überreicht sie als Anlage 2 eine eidesstattliche Erklärung des Herrn G... und bezüglich der Offenkundigkeit der Druckschrift E2 reicht sie die Anlage 3, eine Rechnungskopie der Offsetdruck Jost vom 03. Juni 1991, ein.

In der mündlichen Verhandlung vom 27. Mai 2004 vertritt die Einsprechende die Ansicht, dass der Patentgegenstand nach Patentanspruch 1 gegenüber der Lehre nach der Veröffentlichung „Großtechnische Anlagen für Vakuumaufbereitung und Verguß von Epoxidharzen“ (E1) nicht mehr neu sei und dass das Verfahren aus der DE 35 22 922 A1 als bekannt zu entnehmen sei.

Die Einsprechende beantragt, das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin ist dem Vorbringen der Einsprechenden entgegengetreten. Sie vertritt die Auffassung, dass weder die Druckschrift „Großtechnische Anlagen

für Vakuumaufbereitung und Verguß von Epoxidharzen" (E1) noch die DE 35 22 922 A1 (E3) den Patentgegenstand beschreiben würden. Auch sei diesen Druckschriften nichts zu entnehmen, das auf die Problematik von schnell härtenden Vergussmassen und der Sedimentation von mit Füllstoffen gefüllten Gießharzen hinweisen würde. Die in diesen Druckschriften gezeigten Mischer würden Förderschnecken aufweisen und es wären keine statischen Mischer beschrieben, wie sie beim Patentgegenstand zum Einsatz kämen. Auch würde der Einsatz von Drei-Wege-Ventilen einen ungestörten Betrieb der Gießanlage gewährleisten, da dadurch in den Zuführungsleitungen zu den Mischbehältern keine Ablagerungen entstehen würden.

Die Patentinhaberin beantragt, das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Patentansprüche 1 – 15 gemäß Hauptantrag, eingegangen am 04. Mai 2004,
hilfsweise Patentansprüche 1 – 14 gemäß Hilfsantrag, eingegangen am 04. Mai 2004,
wiederum hilfsweise, dass in Patentanspruch 1 und 8 nach Hauptantrag bzw in Anspruch 1 und 7 nach Hilfsantrag nach dem Wort „miteinander“ jeweils eingefügt wird das Wort „schnell“,
- Beschreibung Sp 1 – 16
- 4 Blatt Zeichnungen, Fig 1 – 4, jeweils wie Patentschrift.

Die Patentinhaberin erklärt die Teilung des Patents.

II

1. Der form- und fristgerecht erhobene Einspruch ist substantiiert und auf den Einspruchsgrund der fehlenden Patentfähigkeit gestützt. Er ist daher zulässig.

Der Einspruch ist auch sachlich gerechtfertigt, weil der Gegenstand des Patents keine Erfindung im Sinne der §§ 1 bis 5 PatG darstellt.

Nach dem geltenden Patentanspruch 1 (eingegangen am 04. Mai 2004) betrifft der Gegenstand des Patents eine Vorrichtung für die Abgaben eines zähflüssigen, aus zwei oder mehr miteinander unter Aushärtung reagierender Bestandteile bestehenden Stoffes, wie Gießharz oder dgl., vorzugsweise unter Vakuum oder Unterdruck, wobei die Vorrichtung folgendes umfasst:

- a) Zwei (oder mehr) Vorratsbehälter (10, 12) für die zwei (oder mehr) unter Aushärtung reagierenden Bestandteile des Stoffes,
- b) den Vorratsbehältern (10, 12) nachgeschaltete erste Dosiereinrichtungen (14, 16),
- c) den ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) nachgeschalteten Leitungen (22, 24), und
- d) an den Leitungen (22, 24) angeschlossene Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330),
- e) wobei den mit den ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) versehenen zwei (oder mehr) Vorratsbehältern (10, 12), ggf. über Rückschlagventileinrichtungen (18, 20), jeweils Leitungen (22, 24) nachgeschaltet sind, die aufeinanderfolgend zu den einzelnen Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) und dann wieder zurück zu den Vorratsbehältern (10, 12) geführt sind und dadurch Ringleitungen bilden,

dadurch gekennzeichnet,

- f) dass zwischen den ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) und den in ihnen enthaltenen oder ihnen nachgeschalteten Ventileinrichtungen, wie Rückschlagventileinrichtungen (18, 20) einerseits und den Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) andererseits weitere steuerbare Ventileinrichtungen (26, 28) angeordnet sind,
- g) dass den Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) Fördereinrichtungen (48) mit nachgeschaltetem steuerbaren Ventil (50, 52) für die Abgabe des Stoffes, z.B. in Druckgelierformen, nachgeschaltet sind,
- h) dass hinter dem steuerbaren Ventil (50, 52) eine Bypassanordnung angeordnet ist, die eine dem steuerbaren Ventil (50, 52) nachgeordnete Einrichtung, wie Druckgelierform (58), für Spülzwecke zu umgehen ermöglicht und die Ausgabe von Spülmittel, wie beispielsweise einen Stoffbestandteil, einschließlich mitgerissener, auszuspülender Stoffe, in eine Entsorgungs- und Wiederaufbereitungseinrichtung oder zurück in den Vorratsbehälter ermöglicht,
- i) und dass die Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) mit den einzelnen Ringleitungen (22, 24) über Drei-Wege-Ventile (26, 28; 126, 128) verbunden sind, die entweder ein Durchströmen von Material durch die Ringleitungen ermöglichen, oder ein Ableiten des auf das Ventil zuströmenden Materials in die jeweilige Mischeinrichtung.

Nach dem zum geltenden Patentanspruch 1 nebengeordneten Patentanspruch 8 betrifft der Gegenstand des Patents ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung für die Abgabe eines zähflüssigen, aus zwei oder mehr miteinander unter Aushärtung reagierenden Bestandteilen bestehenden Stoffes, wie Gießharz oder dgl., vorzugsweise unter Vakuum oder Unterdruck, wobei die Vorrichtung zwei (oder mehr) Vorratsbehälter für die zwei (oder mehr) unter Aushärtung reagierenden Bestandteile des Stoffes, den Vorratsbehältern (10, 12) nachgeschaltete Dosiereinrichtungen (14, 16), den Dosiereinrichtungen ggf. nachgeschaltete Ventileinrichtung (18, 20), insbesondere Rückschlagventileinrichtungen, den Dosiereinrichtungen (14,16) bzw. den

Ventileinrichtungen (18, 20) nachgeschaltete Ringleitungen, die aufeinanderfolgend zu mehreren Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) und dann wieder zurück zu dem jeweiligen Vorratsbehälter geführt sind, wobei die Mischeinrichtungen über Drei-Wege-Ventile an den Ringleitungen angeschlossen sind, die entweder das Hindurchströmen zähflüssigen Stoffes durch die Ringleitung oder alternativ das Ableiten dieses zähflüssigen Stoffes aus der Ringleitung in die Mischeinrichtung ermöglichen, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- 1) zunächst werden die Ringleitungen, z.B. durch länger andauernden Betrieb der ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) mit dem jeweils zugeordneten Bestandteil so lange beaufschlagt, bis sie vollständig mit diesem Bestandteil gefüllt sind und bei weiterer Beaufschlagung mit dem Bestandteil dieser wieder in den Vorratsbehälter (10, 12) zurückfließt;
- 2) dann werden die einer ausgewählten Mischeinrichtung (30, 130, 230, 330) zugeordneten Drei-Wege-Ventile (z. B. 26, 28) so umgestellt, dass zufließender Stoffbestandteil nicht mehr in der Ringleitung weiterfließt, sondern zu der Mischeinrichtung geführt wird;
- 3) dann wird die erste Dosiereinrichtung (14,16) so lange betätigt, bis eine vorbestimmte Menge der einzelnen Bestandteile in die Mischeinrichtung eingegeben ist;
- 4) anschließend werden die Schritte 2 und 3 bei zumindest einer weiteren Mischeinrichtung (130) wiederholt ;
- 5) nach dem Beaufschlagen der Mischeinrichtung mit den entsprechenden Stoffbestandteilen wird das Stoffgemisch (ggf. unabhängig von der Arbeitsweise der übrigen Mischer) gemischt, ggf. konditioniert und

über die Fördereinrichtung (48, 50, 52) in eine Form, wie Druckgelierform (58) oder dgl. abgegeben;

- 6) bei einer bestimmten Ausführungszahl der Verfahrensschritte (2) bis (4) oder der Verfahrensschritte (2) bis (6) wird ein Drei-Wege-Ventil (z. B. 26) zum zugehörigen Mischer (z. B. 30) hin umgestellt (geöffnet) oder es wird eine zu den anderen Ringleitungen bzw. zugehörigen Drei-Wege-Ventil (z. B. 28) führende Anschlussleitung von einem Ventil (68, 66) geschlossen und der Mischer durch Betätigung der entsprechenden Dosiereinrichtung (z. B. 14) so lange mit dem zugehörigen Stoffbestandteil beaufschlagt, bis aus dem Mischer (30) (und ggf. aus nachgeschalteten Einrichtungen, wie 48, 50) alle bisher enthaltenen Stoffe oder Stoffgemische durch diesen Stoffbestandteil verdrängt sind (Spülschritt).

Hinsichtlich der Patentansprüche 2 bis 7 und 9 bis 15 wird auf die Akte verwiesen.

Gemäß Hilfsantrag (eingegangen am 04. Mai 2004) betrifft der Gegenstand des Patentanspruchs 1 eine Vorrichtung für die Abgaben eines zähflüssigen, aus zwei oder mehr miteinander unter Aushärtung reagierender Bestandteile bestehenden Stoffes, wie Gießharz oder dgl., vorzugsweise unter Vakuum oder Unterdruck, wobei die Vorrichtung folgendes umfasst:

- a) Zwei (oder mehr) Vorratsbehälter (10, 12) für die zwei (oder mehr) unter Aushärtung reagierenden Bestandteile des Stoffes,
- b) den Vorratsbehältern (10, 12) nachgeschaltete erste Dosiereinrichtungen (14, 16),
- c) den ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) nachgeschalteten Leitungen (22, 24), und
- d) an den Leitungen (22, 24) angeschlossene Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330),

- e) wobei den mit den ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) versehenen zwei (oder mehr) Vorratsbehältern (10, 12), ggf. über Rückschlagventileinrichtungen (18, 20), jeweils Leitungen (22, 24) nachgeschaltet sind, die aufeinanderfolgend zu den einzelnen Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) und dann wieder zurück zu den Vorratsbehältern (10, 12) geführt sind und dadurch Ringleitungen bilden,

dadurch gekennzeichnet,

- f) dass zwischen den ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) und den in ihnen enthaltenen oder ihnen nachgeschalteten Ventileinrichtungen, wie Rückschlagventileinrichtungen (18, 20) einerseits und den Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) andererseits weitere steuerbare Ventileinrichtungen (26, 28) angeordnet sind,
- g) dass den Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) Fördereinrichtungen (48) mit nachgeschaltetem steuerbarem Ventil (50, 52) für die Abgabe des Stoffes, z.B. in Druckgelierformen, nachgeschaltet sind,
- h) dass hinter dem steuerbaren Ventil (50, 52) eine Bypassanordnung angeordnet ist, die eine dem steuerbaren Ventil (50, 52) nachgeordnete Einrichtung, wie Druckgelierform (58), für Spülzwecke zu umgehen ermöglicht und die Ausgabe von Spülmittel, wie beispielsweise einen Stoffbestandteil, einschließlich mitgerissener, auszuspülender Stoffe, in eine Entsorgungs- und Wiederaufbereitungseinrichtung oder zurück in den Vorratsbehälter ermöglicht,
- i) dass die Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) mit den einzelnen Ringleitungen (22, 24) über Drei- Wege-Ventile (26, 28; 126, 128) verbunden sind, die entweder ein Durchströmen von Material durch die Ringleitungen ermöglichen, oder ein Ableiten des auf das Ventil zuströmenden Materials in die jeweilige Mischeinrichtung,

j) und dass die Fördereinrichtungen Kolbenpumpeneinrichtungen (48), wie Durchflußmasseplunger, umfassen.

Nach dem zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag nebengeordnetem Patentanspruch 7 betrifft der Gegenstand des Patents ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung für die Abgabe eines zähflüssigen, aus zwei oder mehr miteinander unter Aushärtung reagierenden Bestandteilen bestehenden Stoffes, wie Gießharz oder dgl., vorzugsweise unter Vakuum oder Unterdruck, wobei die Vorrichtung zwei (oder mehr) Vorratsbehälter für die zwei (oder mehr) unter Aushärtung reagierenden Bestandteile des Stoffes, den Vorratsbehältern (10, 12) nachgeschaltete Dosiereinrichtungen (14, 16), den Dosiereinrichtungen ggf. nachgeschaltete Ventileinrichtung (18, 20), insbesondere Rückschlagventileinrichtungen, den Dosiereinrichtungen (14, 16) bzw. den Ventileinrichtungen (18, 20) nachgeschaltete Ringleitungen, die aufeinanderfolgend zu mehreren Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) und dann wieder zurück zu dem jeweiligen Vorratsbehälter geführt sind, wobei die Mischeinrichtungen über Drei- Wege-Ventile an den Ringleitungen angeschlossen sind, die entweder das Hindurchströmen zähflüssigen Stoffes durch die Ringleitung oder alternativ das Ableiten dieses zähflüssigen Stoffes aus der Ringleitung in die Mischeinrichtung ermöglichen, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- 1) zunächst werden die Ringleitungen, z.B. durch länger andauernden Betrieb der ersten Dosiereinrichtungen (14, 16) mit dem jeweils zugeordneten Bestandteil so lange beaufschlagt, bis sie vollständig mit diesem Bestandteil gefüllt sind und bei weiterer Beaufschlagung mit dem Bestandteil dieser wieder in den Vorratsbehälter (10, 12) zurückfließt;
- 2) dann werden die einer ausgewählten Mischeinrichtung (30, 130, 230, 330) zugeordneten Drei-Wege-Ventile (z.B. 26, 28) so umgestellt, dass

zufließender Stoffbestandteil nicht mehr in der Ringleitung weiterfließt, sondern zu der Mischeinrichtung geführt wird;

- 3) dann wird die erste Dosiereinrichtung (14,1 6) so lange betätigt, bis eine vorbestimmte Menge der einzelnen Bestandteile in die Mischeinrichtung eingegeben ist;
- 4) anschließend werden die Schritte 2 und 3 bei zumindest einer weiteren Mischeinrichtung (130) wiederholt;
- 5) nach dem Beaufschlagen der Mischeinrichtung mit den entsprechenden Stoffbestandteilen wird das Stoffgemisch (ggf. unabhängig von der Arbeitsweise der übrigen Mischer) gemischt, ggf. konditioniert und
- 6) über die Fördereinrichtung (48, 50, 52) in eine Form, wie Druckgelierform (58) oder dgl. abgegeben;
- 7) bei einer bestimmten Ausführungszahl der Verfahrensschritte (2) bis (4) oder der Verfahrensschritte (2) bis (6) wird ein Drei-Wege-Ventil (z.B. 26) zum zugehörigen Mischer (z.B. 30) hin umgestellt (geöffnet) oder es wird eine zu den anderen Ringleitungen bzw. zugehörigen Drei-Wege-Ventil (z.B. 28) führende Anschlussleitung von einem Ventil (68, 66) geschlossen und der Mischer durch Betätigung der entsprechenden Dosiereinrichtung (z.B. 14) so lange mit dem zugehörigen Stoffbestandteil beaufschlagt, bis aus dem Mischer (30) (und ggf. aus nachgeschalteten Einrichtungen, wie 48, 50) alle bisher enthaltenen Stoffe oder Stoffgemische durch diesen Stoffbestandteil verdrängt sind (Spülschritt).

Hinsichtlich der Patentansprüche 2 bis 6 und 8 bis 14 gemäß Hilfsantrag wird auf die Akte verwiesen.

Der Vorteil wird gemäß der Patentschrift (Sp 3, Z 29 ff) darin gesehen, dass auch bei schnell aushärtenden Mischungen genau gearbeitet werden kann, insbesondere aber, dass ohne langwierige Vorbereitungen das Mischungsverhältnis geändert und bei Bedarf (in einem Arbeitszyklus) z.B. verschiedene

Formen mit Stoffen mit jeweils unterschiedlichen Mischungsverhältnissen versorgt werden können. Das erfordere es, u.a., entsprechende Steuerungsmöglichkeiten vorzusehen, wie auch sicherzustellen, dass es möglich ist, von einem Schuss zum anderen das zuzuführende Material hinsichtlich seines Mischungsverhältnisses in beabsichtigter Weise zu ändern.

2. Der mit Eingabe vom 29. April 2004 (eingegangen am 04. Mai 2004) eingereichte Patentanspruch 1 nach dem Hauptantrag ist zulässig. Er ist auf der Grundlage des erteilten Patentanspruchs 1 formuliert. Hinzugefügt wurden die Merkmale des erteilten Patentanspruchs 2. Die geltenden Patentansprüche 2 bis 15 entsprechen den erteilten Patentansprüchen 3 bis 16 mit entsprechender Umnummerierung und Änderung der Rückbeziehungen.

Der mit der oben angeführten Eingabe eingereichte Patentanspruch 1 nach dem Hilfsantrag ist ebenfalls zulässig. Er basiert auf dem erteilten Patentanspruch 1 unter Hinzunahme der Merkmale der erteilten Patentansprüche 2 und 3. Die Patentansprüche 2 bis 14 gemäß Hilfsantrag entsprechen den erteilten Patentansprüchen 4 bis 16 mit entsprechender Umnummerierung und Änderung der Rückbeziehungen.

Die weiter hilfsweise beantragte Einfügung des Wortes „schnell“ im Patentanspruch 1, 7 bzw 8 ist ebenfalls zulässig, da dieses Merkmal in Sp 3, Z 31 der Patentschrift offenbart ist.

3. Die aufgrund ihrer Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbare Vorrichtung nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat gegenüber dem im Verfahren befindlichen druckschriftlichen Stand der Technik als neu zu gelten, denn nach keiner dieser Druckschriften wird ein Drei-Wege-Ventil in der Ringleitung gezeigt.

Die Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei der Vorrichtung zur Abgabe zähflüssiger, aushärtender Stoffe erfolgt durch die Ringleitung ein ständiger Massenaustausch. Dadurch wird die Sedimentierungsgefahr bei mit Füllstoffen beladenen Gießharzen wesentlich reduziert. Auch verkürzt sich die mit reagierendem Stoffgemisch gefüllte Leitungslänge drastisch, so dass auch mit Stoffen gearbeitet werden kann, die wesentlich schneller aushärten als bisher verwendete Epoxydharze. Auch ermöglicht die Ringleitung die Versorgung von mehreren Mischern. Dadurch ist auch die Abgabe von Stoffgemischen mit unterschiedlichen Mischungsverhältnissen an jeweils nachgeschaltete Druckgellierformen o.dgl. möglich.

Für diese Maßnahmen vermittelt der aufgezeigte Stand der Technik dem Durchschnittsfachmann, einem Diplom – Ingenieur (FH) mit mehrjährigen Kenntnissen auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik, insbesondere auf dem Gebiet des Gießens von Kunstharzen, ausreichend Anregungen.

Aus der Fig 17 (bzw Fig 16, Anlage P/1 der Patentinhaberin – Lehrgangsunterlagen vom 12. Oktober 1977) und der damit unstrittig vorveröffentlichten Druckschrift "Großtechnische Anlagen für Vakuumaufbereitung und Verguß von Epoxidharzen", Veröffentlichung der Wilhelm Hedrich Vakuumanlagen GmbH & Co. KG, Oktober 1986 (E1) ist eine Vorrichtung für die Abgabe eines zähflüssigen, aus zwei oder mehr miteinander unter Aushärtung reagierender Bestandteile bestehenden Stoffes bekannt, wobei diese Vorrichtung folgendes umfasst (Bezugszeichen aus Fig 17) :

- a) Zwei (oder mehr) Vorratsbehälter (24, 25) für die zwei (oder mehr) unter Aushärtung reagierenden Bestandteile des Stoffes,
- b) den Vorratsbehältern nachgeschaltete erste Dosiereinrichtungen (18),

- c) den ersten Dosiereinrichtungen (18) nachgeschaltete Leitungen, und
- d) an den Leitungen angeschlossene Mischeinrichtungen (8, 9, 10),
- e) wobei den mit den ersten Dosiereinrichtungen (18) versehenen zwei (oder mehr) Vorratsbehältern, ggf. über Rückschlagventileinrichtungen, jeweils Leitungen nachgeschaltet sind, die aufeinanderfolgend zu den einzelnen Mischeinrichtungen (8, 9, 10) und dann wieder zurück zu den Vorratsbehältern (24,25) geführt sind und dadurch Ringleitungen bilden,

In der Fig 17 (bzw Fig 16) gehen die zu den Formen führenden Leitungen nicht direkt von den Vorratsbehältern (23, 27) aus, sondern von Mischern aus, die diesen Behältern nachgeordnet sind. Diese Mischer dienen der Entgasung der Stoffe und sind mit den Vorratsbehältern des Streitpatents vergleichbar (siehe auch Sp 8, Z 9 ff der Patentschrift).

Ferner ist der Fig 17 zu entnehmen:

- f) dass zwischen den ersten Dosiereinrichtungen (18) und den Mischeinrichtungen (8, 9, 10) andererseits weitere steuerbare Ventileinrichtungen (26, 28) angeordnet sind,

In der Fig 17 sind rechts unten Mischeinrichtungen gezeigt, denen Fördereinrichtungen (14, 15, 16) zugeordnet sind und die der Abgabe des Stoffes in die Formen (11, 12, 13) bewerkstelligen (Merkmal g) des Patentanspruchs 1). Somit ist auch das Merkmal g) erfüllt. Diese Mischeinrichtungen sind, wie beim Streitgegenstand, allgemein beschrieben. Es wird weder in der E1 noch im Patentanspruch eine bestimmte Ausführung der Mischeinrichtung beansprucht.

Der Fig. 17 ist des weiteren das Merkmal h) entnehmbar:

dass hinter dem steuerbaren Ventil (50, 52) eine Bypassanordnung angeordnet ist, die eine dem steuerbaren Ventil (50, 52) nachgeordnete Einrichtung, wie Druckgelierform (58), für Spülzwecke zu umgehen ermöglicht und die Ausgabe von Spülmittel, wie beispielsweise einen Stoffbestandteil, einschließlich mitgerissener, auszuspülender Stoffe, in eine Entsorgungs- und Wiederaufbereitungseinrichtung oder zurück in den Vorratsbehälter ermöglicht,

Das Spülen der Anlage ist auch auf Seite 6 der E1 beschrieben. Zum Reinigen der Rohrleitungen und Anlagenteile wird ein fahrbarer Spülmittelbehälter angeschlossen und das Spülmittel im Kreislauf umgewälzt. Um zu vermeiden, dass Spülmittel in die Leitungen fließt, in denen der Härter gefördert wird, muss das zu diesen Leitungen gehörende Ventil geschlossen sein. Ein Spülvorgang hat auch nur dann einen Sinn, wenn die Mischvorrichtungen (8, 9, 10) ebenfalls gereinigt werden. Ein unkontrolliertes Abfließen des Spülmittels in Richtung der Formen kann nicht erwünscht sein, da sonst die Formen verunreinigt werden und auch dem abrasiv wirkenden Spülmittel ausgesetzt wären. So ist auch in der in Fig 17 gezeigten Anlage nach den Mischeinrichtungen ein Ventil gezeigt, das die Möglichkeit bietet, Spülmittel über die Mischer (8, 9, 10) und Dosiereinrichtungen (14, 15, 16) zu fördern und anschließend, ohne die Formen mit Spülmittel zu beaufschlagen, das Spülmittel wieder dem Spülmittelbehälter zuzuführen. Auch ist im geltenden Patentanspruch von einem Spülmittel allgemein die Rede und nur beispielsweise, dass das Spülmittel ein Bestandteil des Stoffgemisches sein kann, so dass auch daraus kein Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit abgeleitet werden kann.

Die in Fig 17 vor den Mischeinrichtungen eingezeichneten Ventile sind Zwei-Wege-Ventile, die das Ableiten zu den jeweiligen Mischeinrichtungen ermöglichen. In der Wirkungsweise entsprechen sie jedoch einem Drei-Wege-Ventil.

Sie ermöglichen nämlich entweder ein Durchströmen von Stoffen oder Stoffgemischen durch die Ringleitungen oder im Fall des Öffnens eines Zwei-Wege-Ventils und dem Schließen der weiteren vor den Mischeinrichtungen befindlichen Ventilen ein Ableiten der entsprechenden Stoff bzw Stoffgemische in die Mischeinrichtungen, wobei zum Ableiten in die einzelnen Mischer, das Ventil am Ende der Ringleitung geschlossen sein muss. Wie dem Fachmann geläufig, wird durch dieses Zusammenwirken von mindestens zwei Zwei-Wege-Ventilen die Wirkungsweise eines Drei-Wege-Ventils erreicht. Auch sind in der Anlage nach Fig 17 der E1 die einzelnen Ringleitungen immer mit Harz bzw. einem Stoffgemisch gefüllt. Dieser Zustand liegt bei der patentgemäßen Lösung ebenfalls vor. Auch hier werden, wie im Schritt 1) des auf ein Verfahren gerichteten Patentanspruchs 8 aufgeführt ist, erst die Ringleitungen ganz gefüllt. Dann wird der ausgewählten Mischeinrichtung eine entsprechende Menge durch Öffnen des Drei-Wege-Ventils in die Richtung der Mischeinrichtung zugeführt. Der von der Patentinhaberin aufgegriffene Gesichtspunkt, dass in den Leitungen der Anlage nach Fig 17 der E1 eine Sedimentation stattfände, kann somit nicht zutreffen, da bei der strittigen Anlage gleiche Verhältnisse vorliegen und hier keine Sedimentation stattfinden soll. Zeichnungen wie die Fig 17 zeigen lediglich schematisch den Verlauf von Leitungen und die Einbaulage von Ventilen. Daraus kann kein Rückschluss darauf gezogen werden, dass oberhalb der über den Mischern angeordneten Ventile sich ein längerer Leitungsabschnitt befände, in dem eine Ablagerung bzw eine Sedimentation stattfinden könne. Zudem sind im geltenden Patentanspruch keine Mittel dahingehend offenbart, dass diese Ablagerungen bei der patentgemäßen Vorrichtung nicht auftreten könnten. Auch das Merkmal i), „dass die Mischeinrichtungen (30, 130, 230, 330) mit den einzelnen Ringleitungen (22, 24) über Drei-Wege-Ventile (26, 28; 126, 128) verbunden sind, die entweder ein Durchströmen von Material durch die Ringleitungen ermöglichen, oder ein Ableiten des auf das Ventil zuströmenden Materials in die jeweilige

Mischeinrichtung“ ergibt sich somit in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat daher, da sein Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, keinen Bestand.

Die auf diesen rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 7 sowie der auf ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung für die Abgabe eines zähflüssigen, aus zwei oder mehr miteinander unter Aushärtung reagierender Bestandteile bestehenden Stoffes gerichtete Patentanspruch 8 und die auf ihn rückbezogenen Unteransprüche 9 bis 15 haben ebenfalls keinen Bestand, da sie bereits aufgrund der Antragsbindung mit dem Hauptanspruch fallen.

4. Die aufgrund ihrer Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbare Vorrichtung nach Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag vom 04. Mai 2004 hat gegenüber dem im Verfahren befindlichen druckschriftlichen Stand der Technik als neu zu gelten, denn nach keiner dieser Druckschriften wird ein Drei-Wege-Ventil in der Ringleitung gezeigt.

Die Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dieser Patentanspruch unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag (hinsichtlich der Beurteilung des Vorliegens einer erfinderischen Tätigkeit der Merkmale a) bis i) wird auf die Ausführungen unter Punkt 4) Bezug genommen) durch das weitere Merkmal j):

„dass die Fördereinrichtungen Kolbenpumpeneinrichtungen (48), wie Durchflußmasseplunger, umfassen“.

Aus der E1 erhält der Fachmann den Hinweis, Dosier – und Druckhaltepumpen einzusetzen, wobei diese Pumpen einen Kolben zum Dosieren aufweisen (siehe Fig 4). Dort ist auch ausführlich darauf eingegangen, welche Vorteile diese Pumpen aufweisen. Diese Pumpen nunmehr nach den Mischeinrichtungen einzusetzen ist durch die DE 34 21 581 A1 nahegelegt. Dort werden nämlich Kolbenpumpeneinrichtungen, wie Durchflußmassenplunger, nach dem Mischer (28) zum Dosieren eingesetzt (Fig 1, Seite 12 unten bis Seite 13 Mitte). Somit hatte der Fachmann sämtliche Maßnahmen zur Verfügung, um zum Patentgegenstand zu gelangen.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag hat daher, da sein Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, keinen Bestand.

Die auf diesen rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 6 sowie der auf ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung für die Abgabe eines zähflüssigen, aus zwei oder mehr miteinander unter Aushärtung reagierender Bestandteile bestehenden Stoffes gerichtete Patentanspruch 7 und die auf ihn rückbezogenen Unteransprüche 8 bis 14 haben ebenfalls keinen Bestand, da sie bereits aufgrund der Antragsbindung mit dem Hauptanspruch fallen.

5. Die weiter hilfsweise beantragte Einfügung des Wortes „schnell“ kann zu keiner anderen Beurteilung hinsichtlich des Vorliegens einer erfinderischen Tätigkeit führen, da die Polykondensation der Stoffbestandteile erst im Mischer beginnt. In den Rohrleitungen ist keine Mischung vorhanden, so dass eine Reaktion der Stoffbestandteile nicht erfolgen kann.

Auch hinsichtlich des Spülvorganges, bei dem Ablagerungen und kondensierte Stoffbestandteile entfernt werden sollen, ist diese Einfügung

nicht relevant, da der patentgemäße Spülvorgang identisch mit dem in der E1 beschriebenen Spülvorgang ist.

Das Patent war somit zu widerrufen.

Kowalski

Dr. Huber

Kuhn

Hübner

Cl