

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.07.2006 Patentblatt 2006/30

(51) Int Cl.:
E04B 1/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05022363.5**

(22) Anmeldetag: **03.08.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Schmid, René P.**
8165 Oberwenigen (CH)

(74) Vertreter: **Solf, Alexander**
Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Candidplatz 15
81543 München (DE)

(30) Priorität: **07.08.2003 DE 10336641**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
04018388.1 / 1 505 216

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 13 - 10 - 2005 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

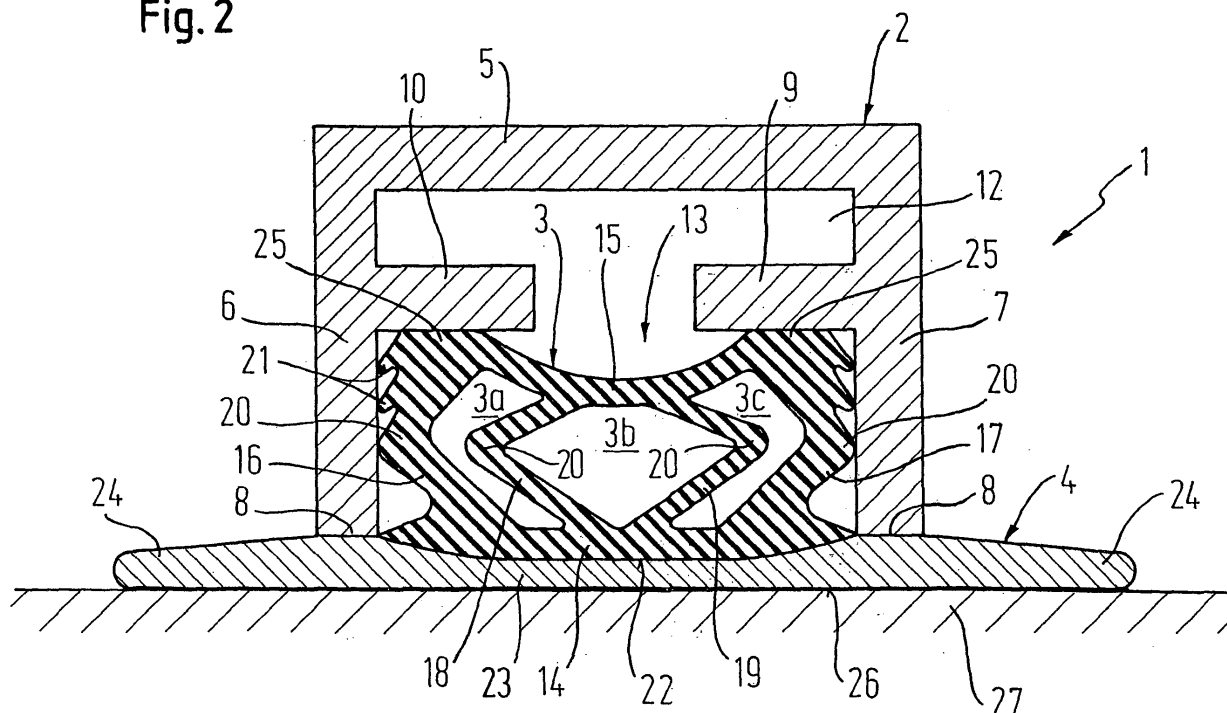
(71) Anmelder: **Agrar Chemie AG**
8165 Oberwenigen (CH)

(54) **Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fugen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fugen zwischen Baukörpern, insbesondere zwischen Betonstößen, mit einem auf eine Oberfläche (26) der Baukörper zu montierenden Injektionskanalkörper (2) mit einem Injektionskanal (12) zum

Einbringen von Dichtmaterial, wobei der Injektionskanal (12) fugenseitig mindestens eine Austrittsöffnung für das Dichtmaterial aufweist, und einem Abdeckband, das ein Eindringen von Material durch die Austrittsöffnung in den Injektionskanal (12) von der Fugenseite her verhindert.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fugen zwischen Baukörpern, insbesondere zwischen Betonstößen mit einem Injektionskanal gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Es ist eine Dichtungsvorrichtung mit einem Injektionsschlauchkörper aus Kunststoff bekannt (Prospektblatt "Dichte Bauwerke": Die dichte Arbeitsfuge mit dem COMBIject Quellband-Injektionsschlauch-System), an dem seitlich ein Abdecksteg angeordnet ist, so dass unter dem Steg ein im Querschnitt winkelförmiger nach unten und seitlich offener Aufnahmeraum ausgebildet ist. Der Schlauchkörper wird von einem Injektionskanal durchsetzt, der nach unten schlitzzartig offen ist, wobei der Schlitz fugenseitig mit einem eingepassten offenporigem Schaumstoffband abgedeckt ist. Im Aufnahme-
raum ist ein Quellband angeordnet. Damit beispielsweise bei der Montage das Schaumstoffband und das Quellband nicht aus der Dichtungsvorrichtung fallen, ist die Dichtungsvorrichtung mit einem Kunststoffnetz ummantelt. Nachteilig ist, dass das Quellband beim Quellen den Schlitz und die Poren des Schaumstoffbandes zudrücken kann, so dass ein Austritt von Injektionsmaterial aus dem Injektionskanal zumindest stark behindert wird und der Injektionskanal somit funktionsuntüchtig ist. Die Herstellung der Dichtungsvorrichtung ist sehr aufwändig, weil die Einzelteile der Abdichtvorrichtung schwierig am laufenden Meter zusammenzusetzen sind und insbesondere die montierte Dichtungsvorrichtung noch leicht auseinander fällt, solange die Dichtungsvorrichtung nicht vom Kunststoffnetz ummantelt ist.

[0003] DE 41 40 616 A1, Fig. 3, offenbart einen Injektionsschlauch, der einen schlauchartigen Körper aus Kunststoff mit einem in diesen Körper eingebrachten Kanal sowie mit Austrittsöffnungen aufweist, die von der Außenfläche des Körpers in den Kanal führen. Im Bereich einer flachen fugenseitigen Umfangsseite des Körpers schließt sich ein Quellband an, das sich über die gesamte Länge des Injektionsschlauches erstreckt. Der eingebettete Kanal sowie die zugehörigen Austrittskanäle zu den Austrittsöffnungen sind mit einem flüssigen oder festen inerten Material gefüllt, welches durch Spülen oder durch Einpressen eines Dichtmaterials aus dem Kanal verdrängt werden kann. Der Körper und das Quellband sind jeweils mit einem Vlies oder Gewebe ummantelt. Diese Ummantelung ist so ausgebildet, dass beim Gießen der Betonwand ein Eindringen von Beton in den Kanal und in die Austrittskanäle nicht erfolgt. Allerdings muss das Material der Ummantelung für das Injektionsmedium durchlässig sein. Deshalb können auch von außen Wasser und Feuchtigkeit, beispielsweise Zementmilch, durch die Ummantelung und durch die Austrittskanäle in den Kanal vordringen und dabei die Kanäle verstopfen, so dass der Injektionskanal nicht mehr funktionstüchtig ist. Nachteilig ist insbesondere, dass die Austrittskanäle weit von der Fugenseite entfernt sind; somit kann das aufquellende Quellband die Verteilungswege des Dichtma-

terials von den Austrittskanälen zur Fuge versperren, so dass Injektionsmaterial aus den Austrittskanälen die Fehlstellen der zu versorgenden Fuge nicht erreicht. Die Herstellung des Injektionsschlauches ist sehr aufwändig, weil der Schlauchkörper und das Quellband jeweils in einen engen Schlauch der Ummantelung umständlich eingebracht werden müssen.

[0004] EP 0 418 699 A1, Fig. 5, offenbart eine Dichtungsvorrichtung aus einem im Querschnitt U-förmigen Profil, welches auf eine erhärtete Betonoberfläche montiert wird und eine Deckenwandung und zwei Seitenwandungen aufweist. Die freien Längskanten der Seitenwandungen des Profils sitzen auf der Betonoberfläche auf, so dass Austrittsöffnungen für Dichtmaterial zwischen der Betonoberfläche und den Längskanten gebildet werden. In Längsrichtung des Profils unterhalb der Deckenwandung ist ein freier Durchgangskanal für Dichtmaterial mit einer etwa in der Mitte der Höhe der Seitenwandungen angeordneten Bodenwandung vorgesehen, die einen Längsschlitz für den Austritt von Dichtmaterial aufweist. Unterhalb der Bodenwandung ist ein U-förmiger Aufnahmeraum vorgesehen, in dem ein offenporiger Kunststoffschäumstreifen lagert. Das Dichtungsmedium wird zunächst in den Durchgangskanal eingebracht und gelangt durch den Schlitz in der Bodenwandung in den Kunststoffschäum im Durchflussskanal und von dort unter den Längskanten hindurch in den für das Dichtungsmedium aufnahmefähigen und abzudichtenden Bereich in der Fuge zwischen dem ersten und dem zweiten Betonierabschnitt. Diese Dichtungsvorrichtung hat sich hervorragend bewährt.

[0005] EP 0 804 656, Fig. 3, offenbart eine Dichtvorrichtung zum Abdichten von Betonfugen, in Form einer Fugenlatte mit einem Injektionskanal, der in etwa so ausgebildet ist, wie der Kanal nach der EP 0 418 699 A1 und einen Austrittsschlitz aufweist, der von einem geschlossenzelligen Schaumstoffstreifen abgedeckt ist, der für Injektionsmaterial undurchlässig ist. Wird in den Injektionskanal unter Druck Injektionsmaterial injiziert, hebt das Injektionsmaterial den Schaumstoffstreifen ventilartig ab und kann nach außen in den Fugenbereich treten. Bei nachlassendem Druck verschließt der Schaumstoffstreifen die Öffnung wieder in der Art eines Ventils. Diese Dichtungsvorrichtung funktioniert gut.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dichtungsvorrichtung zu schaffen, die dem Bedürfnis nach einer besonders sicheren und zuverlässigen Fugenabdichtung gerecht wird die einfach montier- und handhabbar sowie einfach herstellbar ist und bei der insbesondere zuverlässig verhindert ist, dass von außen Material in den Durchgangskanal gelangt.

[0007] Die Erfindung löst die Aufgabe mit einer Dichtungsvorrichtung gemäß dem unabhängigen Anspruch 1. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

[0008] Erfindungsgemäß weist die Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fugen zwischen Betonstößen einen Injektionskanalkörper mit einem Injektionskanal

zum Einbringen von Injektionsmaterial auf, wobei der Injektionskanal fugenseitig mindestens eine Austrittsöffnung, z.B. einen Austrittsschlitz, für das Injektionsmaterial aufweist, und ein schlauchartiges Sperrventilband aus einem elastischen Material, das ein Eindringen von Material über die Austrittsöffnung in den Injektionskanal von der Fugenseite her verhindert, wobei das Sperrventilband als ein Hohlprofilband ausgebildet ist. Das Sperrventilband ist im Querschnitt strukturiert ausgebildet und gibt auf Druck seitens des Injektionsmaterials vom Austrittsschlitz des Injektionskanals in vorgegebener Weise derart nach, dass eine Sperrwirkung des Sperrventilbands aufgehoben wird und das Injektionsmaterial aus dem Kanalkörper seitlich an dem Sperrventilband vorbei austreten kann. Die erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung funktioniert besonders zuverlässig, weil das Sperrventilband gewährleistet, dass der Injektionskanal und insbesondere die Austrittsöffnung von Verunreinigungen, insbesondere aufquellendem Quellmaterial, die eine Verstopfung verursachen könnten, frei bleibt. Weil das Sperrventilband als Hohlprofilband ausgebildet ist, ist eine Aufhebung der Sperrwirkung schon bei relativ niedrigem Druck seitens des Injektionskanals erreichbar. Das Hohlprofilband, d.h. das schlauchartige Sperrventilband, ist zusammendrückbar, denn die Wandungen des Hohlprofilbandes lassen sich in den Hohlraum nach innen verdrängen, weil sie entsprechend nachgiebig sind.

[0009] Bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung weist der Kanalkörper einen Ventilsitzkanal zur Aufnahme des Sperrventilbandes, insbesondere des Hohlprofilbandes, auf. Dabei steht der Injektionskanal mit dem Ventilsitzkanal über die Austrittsöffnung, z.B. den Austrittsschlitz, in Verbindung. Das Hohlprofilband ist besonders einfach und schnell in den Ventilsitzkanal einsetzbar und lagert dort mit einem Presssitz, so dass es beim Umgang mit der Dichtungsvorrichtung nicht aus dem Ventilsitzkanal herausfallen kann. Das Sperrventilband ragt zweckmäßigerweise aus dem Ventilsitzkanal heraus und wird bei der Montage auf die Betonoberfläche etwas zusammengedrückt, woraus ein definierter Ventilsitz resultiert.

[0010] Das Hohlprofilband weist z.B. schmale Wandungen und/oder Längskanten auf, die sich an zugeordneten Wandungen des Ventilsitzkanals abstützen und den Presssitz des Hohlprofilbandes in dem Ventilsitzkanal gewährleisten.

[0011] Das Hohlprofilband weist beispielsweise wenigstens zwei gewinkelte Längswandungen auf, die zwischen einer Bodenwandung und einer Deckenwandung angeordnet sind, und die jeweils einen Knickbereich aufweisen, der beim Zusammendrücken eine Sollknickstelle bildet. Bevorzugt bilden zwei einander gegenüberstehende Knickwandungen des Hohlprofilbandes Seitenwandungen, die sich im Knickbereich an den zugeordneten Wandungen des Ventilsitzkanals abstützen. Die Sollknickstellen gewährleisten eine kontrollierte Knickbewegung der Wandungen, insbesondere derart, dass beim weitergehenden Einknicken eine definierte Ventil-

öffnung zwischen dem Hohlprofilband und den Wandungen des Ventilsitzkanals entsteht.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind an die Seitenwandungen des Hohlprofilbandes zwischen dem Knickbereich und der Deckenwandung des Hohlprofilbandes sich in Längsrichtung erstreckende Dichtlippen angeformt, die mit den zugeordneten Seitenwandungen des Ventilsitzkanals dichtend zusammenwirken und die in Längsrichtung weitere konkrete Dichtkanten bzw. schmale Dichtflächen bilden. Die Dichtlippen sind nach Montage des Hohlprofilbandes in dem Ventilsitzkanal gegen die Seitenwandungen des Ventilsitzkanals gepresst (Presssitz). Die Dichtlippen sorgen nach Art einer Labyrinthdichtung für eine besonders hohe Dichtwirkung des Hohlprofilbandes gegen Eindringen von Material von außen in den Durchgangskanal. Das Hohlprofilband ist derart profiliert, dass es vom Dichtmaterial, das in den Injektionsdurchgangskanal eingebracht wird und beispielsweise über die Austrittsöffnung aus dem Injektionskanal austritt, derart zusammendrückbar ist, dass die Presssitzstellen für das Dichtmaterial durchlässig werden.

[0013] Bevorzugt verfügt das Hohlprofilband ferner im Inneren über wenigstens zwei einander gegenüberstehende Innenstützwandungen, die zweckmäßigerweise ebenfalls je eine Knickstelle aufweisen. Besonders bevorzugt sind die Innenstützwandungen schwächer als die Seitenwandungen ausgebildet.

[0014] Die Deckenwandung des Ventilhohlprofils ist nach einer besonderen Ausführungsform der Erfindung im Querschnitt rinnenförmig konkav ausgebildet und bildet zumindest im Bereich der Austrittsöffnung eine Rinne. Unter einer Druckbelastung des Dichtmaterials senkt sich die Deckenwandung besonders weit nach unten und zieht dabei die Randbereiche zur Mitte, so dass die Ventilsitzkanten und Dichtlippen zwischen dem Ventilhohlprofil und den Seitenwandungen des Ventilsitzkanals für Dichtmaterial durchlässig werden.

[0015] Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fugen zwischen Betonstößen, insbesondere unter Verwendung einer vorstehend beschriebenen Dichtungsvorrichtung, mit einem Injektionskanalkörper mit einem Injektionskanal zum Einbringen von Dichtmaterial, wobei der Injektionskanal mindestens eine Austrittsöffnung für das Dichtmaterial aufweist, einem Abdeckband, das ein Eindringen von Material durch die Austrittsöffnung in den Injektionskanal verhindert, und einem Quellband, wobei das Abdeckband mit dem Quellband einteilig ausgebildet ist. Dabei ist das Abdeckband vorzugsweise ein Sperrventilband.

[0016] Die einteilige Ausbildung des Sperrventilbands mit dem Quellband ist besonders vorteilhaft, weil die Montage der erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung im Wesentlichen auf ein Zusammenfügen von zwei Teilen beschränkt ist.

[0017] Das Quellband ist im Wesentlichen fugenseitig am Sperrventilband so angeordnet, dass es die Funktion

der Kanaleinrichtung nicht stört. Das vergleichsweise weiche Quellband gleicht gegebenenfalls geringe Unebenheiten der Oberfläche der Betonfuge aus und quillt in materialleere Räume, woraus eine vorläufige Abdichtung resultiert.

[0018] Zweckmäßigerweise ist das Quellband außerhalb des Kanalkörpers am Abdeck- bzw. Sperrventilband angeordnet.

[0019] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Quellband an der Bodenwandung des Hohlprofilbands fest angeordnet, beispielsweise angeklebt.

[0020] Das Quellband kann mit dem Abdeck- bzw. Sperrventilband an einer ersten Produktionsstätte verbunden werden, wobei das Zusammenfügen mit der Kanaleinrichtung an einer zweiten Produktionsstätte oder auf der Baustelle erfolgen kann.

[0021] Das Quellband ist zweckmäßigerweise ein flaches, flexibles, relativ weiches Band und steht vorzugsweise seitlich über die Kanaleinrichtung über, so dass sich Randstege ergeben. Die Randstege sind vorzugsweise etwas in Richtung des vorgesehenen Fugenaufgabebereichs abgewinkelt, woraus eine Art Wölbung in Querrichtung resultiert. Beim Aufbringen der Dichtungsvorrichtung auf die Betonoberfläche eines Betonstoßes werden zunächst die Randstege auf die Oberfläche treffen. Wenn die Dichtungsvorrichtung dann gegen den Betonstoß gedrückt wird, indem beispielsweise die Dichtungsvorrichtung auf dem Betonstoß festgenagelt wird, trifft auch ein Mittelabschnitt des Quellbands auf die Oberfläche. Danach sitzen zweckmäßigerweise die freien Längskanten der Seitenwandungen des Kanalkörpers auf den Randstegen auf, woraus eine Abdichtung gegen ein Eindringen von Material oder Flüssigkeit wie Wasser oder Zementmilch in den Kanalkörper resultiert.

[0022] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1. 1 einen Querschnitt durch eine verkaufsfertige erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung; und

Fig. 2. einen Querschnitt durch die Dichtungsvorrichtung der Fig. 1 in verlegtem Zustand.

[0023] Die Dichtungsvorrichtung 1 besteht im Wesentlichen aus einem relativ steifen Kanalkörper 2 aus Kunststoff, einem im Kanalkörper 2 sitzenden, schlauchartigen ein Sperrventil bildenden Hohlprofilband 3 und einem Quellband 4.

[0024] Der Kanalkörper 2 besteht beispielsweise aus Polyethylen, insbesondere aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE). Das Profilband 3 besteht beispielsweise aus Gummi oder aus Polyethylen, insbesondere HDPE, oder aus Polyvinylchlorid (PVC) oder aus Polyurethan. Das Quellband 4 besteht beispielsweise aus Quellgummi oder aus Quellkunststoff, insbesondere quellfähigem Polyurethan.

[0025] Der Kanalkörper 2 hat einen U-förmigen Quer-

schnitt, wobei die U-Form in Richtung eines abzudichtenden Fugenbereichs offen ist.

[0026] Der Kanalkörper 2 weist eine Deckenwandung 5 und zwei Seitenwandungen 6, 7 auf, wobei die Seitenwandungen 6, 7 gleich lang sind und ihre freien Enden Längskanten 8 bilden.

[0027] Innenseitig sind auf den Wandungen 6, 7 von diesen Wandungen vorzugsweise rechtwinklig absteigende, sich in Längsrichtung erstreckende Zwischenwandungsstege 9, 10 angeformt, die zwischen sich einen Längsschlitz 11 freilassen.

[0028] Oberhalb der Zwischenwandungsstege 9, 10 ist ein Injektionskanal 12 gebildet; unterhalb befindet sich ein in Richtung Fugenbereich offener Ventilsitzkanal 13.

[0029] Die Querschnittsform des Kanalkörpers 2 kann auch bogenförmig oder trapezförmig oder mehreckig oder dergleichen ausgebildet sein, wobei aber freie Längskanten 8 vorhanden sein sollten. Des Weiteren können mehrere Injektionskanäle 12 vorgesehen sein. Anstelle des Längsschlitzes 11 kann auch eine Perforation oder dergleichen Austrittsöffnungen vorgesehen sein.

[0030] Im Ventilsitzkanal 13 lagert das Ventilhohlprofilband 3, das aus einem nachgiebigen, weich eingestellten, vorzugsweise vulkanisierten, gummielastischen Material besteht.

[0031] Das schlauchförmige Ventilhohlprofilband 3 weist drei Durchgangskanäle 3a, 3b, 3c, eine Bodenwandung 14, eine Deckenwandung 15, zwei Seitenwandungen 16, 17 sowie im Innern jeweils eine zu einer Seitenwandung 16 oder 17 mit Abstand benachbarte Stützwandung 18, 19 auf. Die Wandungen 16, 18 bzw. 17, 19 sind - im Querschnitt betrachtet - pfeilförmig jeweils nach außen gewinkelt geformt, so dass jeweils ein Knickeckbereich 20 gebildet wird. Sinn und Zweck der Knickeckbereiche 20 wird weiter unten erläutert.

[0032] Außenseitig und zwischen jeweils dem Knickeckbereich 20 der Seitenwandungen 16, 17 und der Deckenwandung 15 sind sich in Längsrichtung erstreckende Dichtlippen 21 angeformt, die an der Innenseite der Seitenwandungen 6, 7 im Ventilsitzkanal 13 dichtend anliegen.

[0033] Die Knickeckbereiche 20 der Seitenwandungen 16, 17 des Ventilhohlprofilbandes 3 liegen ebenfalls an der Innenseite der Seitenwandungen 6, 7 des Kanalkörpers 2 an und stützen sich dort im Bereich der Längskanten 8 ab.

[0034] Im noch nicht verlegten Zustand der Abdichtungsvorrichtung (Fig. 1) ragen die Bodenwandung 14 sowie zumindest Bereiche der von der Bodenwandung 14 ausgehenden, bis zu den Knickeckbereichen 20 reichenden Abschnitte der Wandungen 16, 18, 19, 17 aus dem Ventilsitzkanal 13 heraus.

[0035] Zweckmäßigerweise ist die Deckenwandung 15 des Ventilhohlprofilbandes 3 im Querschnitt konkav und in Längsrichtung rinnenförmig ausgebildet. Die Bodenwandung 14 dagegen erstreckt sich im Wesentlichen ebenflächig.

[0036] Übergangsbereiche 25 zwischen jeweils der Deckenwandung 15 und den Seitenwandungen 16 bzw. 17 stoßen gegen die Zwischenwandungsstege 9, 10.

[0037] Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist das Ventilband 3 mit einem Quellband 4 einteilig ausgebildet. Nach dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf der fugenseitigen Außenfläche 22 der Bodenwandung 14 das Quellband 4 angeordnet. Vorzugsweise ist das Quellband 4 mit der Außenfläche 22 der Bodenwandung 14 fest verbunden. Beispielsweise ist die Verbindung des Ventilbands 3 mit dem Quellband 4 durch Koextrusion oder durch Vulkanisation hergestellt. Das Quellband 4 ist als Flachband ausgebildet und breiter als die Bodenwandung 14, woraus seitlich überstehende Randstege 24 resultieren, die in Richtung einer Auflagefläche 26 etwas abgewinkelt sind.

[0038] Die überstehenden Randstege 24 des Quellbandes 4 können je nach Bedarf schmaler oder breiter im Vergleich mit dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel ausgebildet sein, um beispielsweise je nach Anwendung eine genügende Quellmaterialmenge bereitzustellen. Die Breite der Randstege 24 kann in Längsrichtung variieren, etwa um ein besonders einfaches Verlegen auf einem Eckbereich eines Betonfundaments 27 zu ermöglichen.

[0039] Das Quellband 4 kann fugenseitig Noppen oder derartige Strukturmittel aufweisen, so dass es beim Verlegen auf eine Betonoberfläche 26 besonders verrutschsicher ist.

[0040] Die Dicke des Quellbandes 4, insbesondere im Mittelabschnitt 23, entspricht etwa der Dicke der Bodenwandung 14, wobei zweckmäßigerweise die Wandungen 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17 etwa gleich dick ausgebildet sind.

[0041] Nachfolgend wird das Verlegen der Dichtungsvorrichtung 1 beschrieben. Beispielsweise wird die Fuge von einem horizontalen Betonfundament 27 und einer vertikalen Betonwand (nicht dargestellt) gebildet. Im Fugenbereich zwischen dem Betonfundament zu der darauf zu errichtenden Betonwand wird die Dichtungsvorrichtung 1 auf der Oberfläche 26 des Betonfundaments 27 verlegt, wobei die Randstege 24 des Quellbandes 4 auf dem Betonfundament 27 aufruhend. Die Dichtungsvorrichtung 1 wird auf dem Betonfundament 27 festgelegt, beispielsweise in an sich bekannter Weise festgenagelt oder verklammert. Dabei schmiegt sich das Quellband 4 im Wesentlichen vollflächig an die Oberfläche 26 des Betonfundaments 27 an und das Ventilhohlprofilband 4 wird zusammengedrückt, wobei die Längskanten 8 des Kanalkörpers 2 auf den Randstegen 24 des Quellbandes 4 vorzugsweise dichtend aufsitzen. Dabei werden die Dichtlippen 21 und die Knickstellen 20 der Seitenwandungen 16, 17 fest und dichtend gegen die Seitenwandungen 6, 7 gepresst, woraus der endgültige Ventilsitz resultiert und aufgrund des Presssitzes keine Flüssigkeit in den Injektionskanal 12 dringen kann. Ebenso werden die Übergangsbereiche 25 dichtend gegen die Zwischenwandungsstege 9, 10 gepresst (Fig. 2).

[0042] Nachfolgend wird die Funktionsweise der Dichtungsvorrichtung 1 in der Fuge beschrieben. In den Injektionskanal 12 wird in an sich bekannter Weise unter Druck ein an sich bekanntes flüssiges Abdichtmaterial eingebracht. Das Dichtmaterial dringt durch den Längsschlitz 11 in den Ventilsitzkanal 13, wobei es auf die konkave Deckenwandung 15 drückt. Die Deckenwandung 15 gibt dem Druck nach und wird in Richtung Fuge bewegt und die Knickeckbereiche 20 knicken ein. Die Deckenwandung 15 nimmt die Dichtlippen 21 und den Abschnitt der Seitenwandungen 16, 17 bis einschließlich Knickeckbereich 20 sich einwärts bewegend mit, so dass die Dichtwirkung aufgehoben wird und Dichtmaterial zwischen den Seitenwandungen 6, 7 und dem Profilband 3 sowie zwischen den Unterkanten 8 und dem Quellband 23 hindurch durchgedrückt werden und in Fehlstellen der Fuge dringen kann.

[0043] Je höher der Druck des Dichtmaterials auf die Deckenwandung 15 ist, desto geringer ist der Druck der Randabschnitte 25 der Deckenwandung 15 des Ventilhohlprofilbandes 3 auf die Zwischenwandungsstege 9, 10 und desto geringer ist der Druck der Dichtlippen 21 und der Knickeckbereiche 20 auf die Seitenwandungen 6, 7, so dass das unter Druck stehende Dichtmaterial sich zwischen den Randabschnitten 25 der Deckenwandung 15 und die Zwischenwandungsstege 9, 10 drängt und sich über die Rücken der Dichtlippen 21 und an den Knickeckbereichen 20 der Seitenwandungen 16, 17 vorbei aus dem Ventilsitzkanal 13 über die Längskanten 8 der Seitenwandungen 6, 7 in Fehlstellen der Fuge zwängt.

[0044] Bei Eintritt von Wasser und/oder Feuchtigkeit in die Fuge trifft das Wasser auf das Quellband 4. Das Quellmaterial des Quellbandes 4 quillt auf und versperrt dem Wasser einen weiteren Zutritt. Das Wasser und/oder das Quellmaterial sind daran gehindert, in den Ventilsitzkanal 13 oder gar in den Injektionskanal 12 vorzudringen, insbesondere weil die Längskanten 8 der Seitenwandungen 6, 7 fest auf der Bodenwandung 14 des Ventilhohlprofilbandes 3 und/oder auf dem Quellband 4 aufsitzen. Selbst wenn jedoch das Wasser und/oder das Quellmaterial in den Ventilsitzkanal 13 vordringen, versperren die Seitenwandungen 16, 17 des Ventilhohlprofilbandes 3 im Zusammenwirken mit den Seitenwandungen 6, 7 des Kanalkörpers 2 den Weg zum Injektionskanal 12. Insbesondere drücken die Seitenwandungen 16, 17 im Knickeckbereich 20 sowie die Dichtlippen 21 dichtend gegen die Seitenwandungen 6, 7 des Kanalkörpers 2. Somit ist ein Eindringen von Wasser, Feuchtigkeit, Zementmilch oder sonstigen Verunreinigungen in den Injektionskanal 12 wirksam verhindert.

Patentansprüche

1. Dichtungsvorrichtung zum Abdichten von Fugen zwischen Baukörpern, insbesondere zwischen Betonstößen, mit

- einem Injektionskanalkörper (2) mit einem Injektionskanal (12) zum Einbringen von Dichtmaterial, wobei der Injektionskanal (12) eine Austrittsöffnung (11) für das Dichtmaterial aufweist,
- einem Abdeckband (3), das ein Eindringen von Material durch die Austrittsöffnung (11) in den Injektionskanal (12) verhindert, und
- einem Quellband (4),

dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckband (3) mit dem Quellband (4) einteilig ausgebildet ist. 10

2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Quellband (4) fugenseitig am Abdeckband (3) angeordnet ist. 15
3. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Quellband (4) an das Abdeckband (3) geklebt ist. 20
4. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Quellband (4) Randstege (24) aufweist, die über das Abdeckband (3) seitlich hervorstehen und die vorzugsweise etwas in Richtung des vorgesehenen Fugenauflagebereichs (26) abgewinkelt sind. 25
5. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Randstege (24) des Quellbandes (4) gegen eine Vorspannung aus der abgewinkelten Stellung derart bewegbar sind, dass das Quellband (4) mit den Randstegen (24), insbesondere im eingebauten Zustand, eine insgesamt ebene Auflagefläche aufweist. 30 35
6. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längskanten (8) des Kanalkörpers (2) sich auf den Randstegen (24) abstützen, wenn die Dichtungsvorrichtung (1), insbesondere im eingebauten Zustand, an dem vorgesehenen Fugenauflagebereich (26) befestigt ist. 40 45

50

55

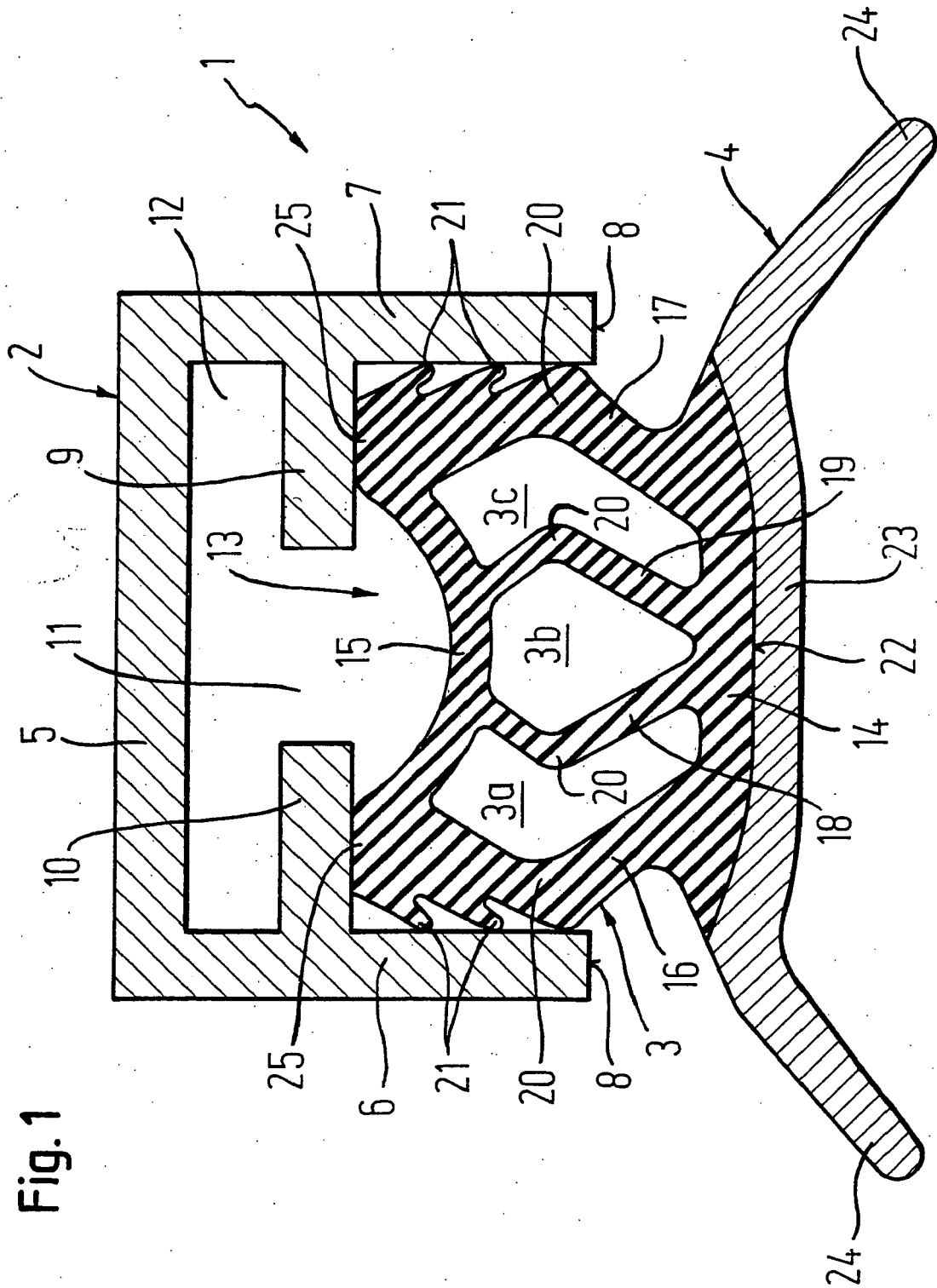
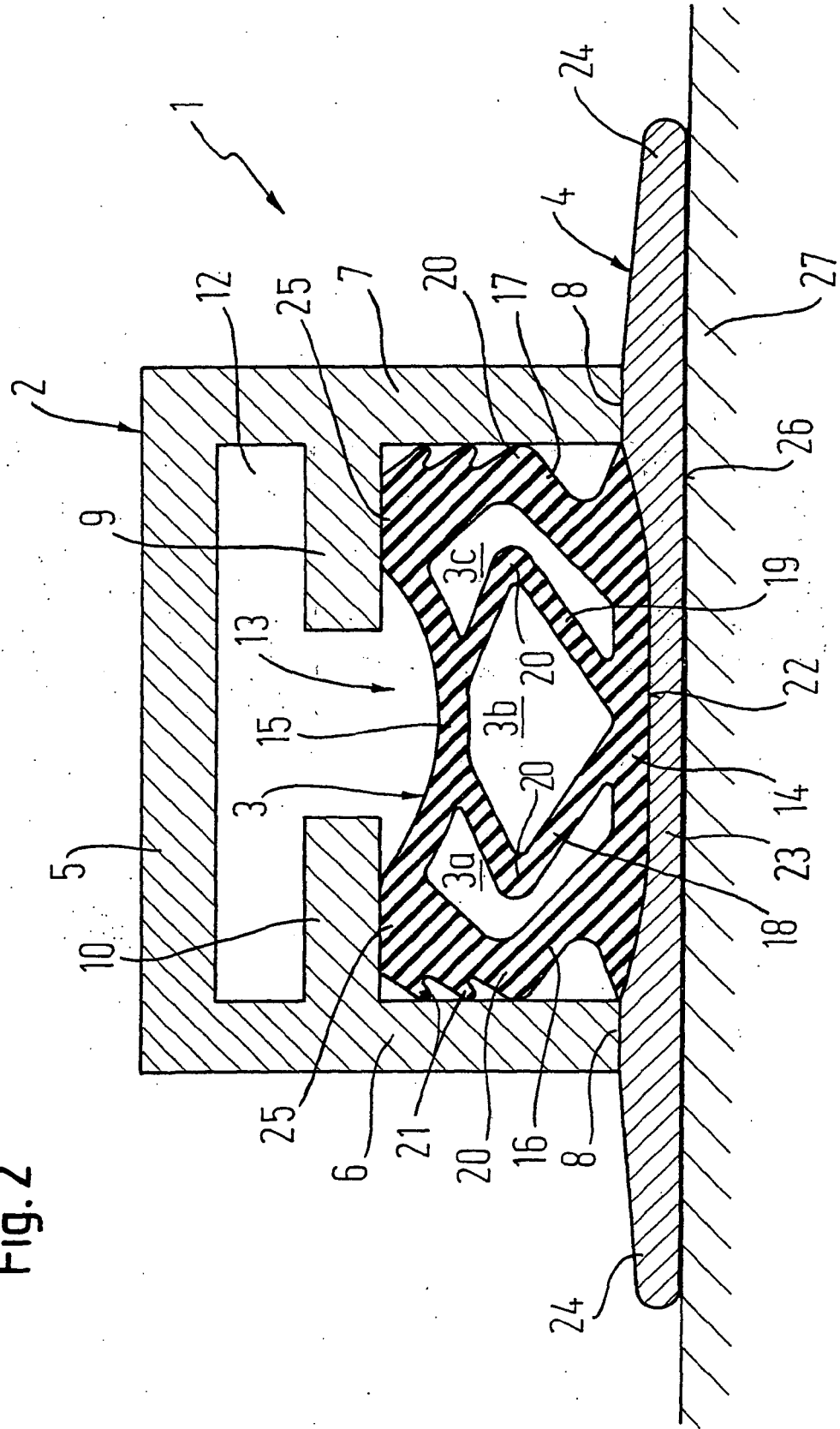


Fig. 1

Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 2363

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 297 12 401 U (CONTEC BAUWERKSABDICHTUNGEN GM) 2. Oktober 1997 (1997-10-02) * Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 3; Abbildung 1 *	1-6	INV. E04B1/68
A	DE 41 40 616 A1 (HIENDL, HERIBERT, 8440 STRAUBING, DE; HIENDL, HERIBERT) 17. Juni 1993 (1993-06-17) * Spalte 3, Zeile 16 - Zeile 39; Abbildung 2 *	1-6	
A	US 5 327 693 A (SCHMID ET AL) 12. Juli 1994 (1994-07-12) * Abbildung 5 *	1-6	
D,A	EP 0 922 814 A (AGRAR CHEMIE AG) 16. Juni 1999 (1999-06-16) * das ganze Dokument *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Mai 2006	Prüfer Nilsson, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 2363

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29712401	U	02-10-1997	DE 19830652 A1	21-01-1999
DE 4140616	A1	17-06-1993	KEINE	
US 5327693	A	12-07-1994	US 5377469 A	03-01-1995
EP 0922814	A	16-06-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82