



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 711 287 A2**

(51) Int. Cl.: **E04B 1/62** (2006.01)  
**A47K 3/00** (2006.01)

**Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00958/15

(71) Anmelder:  
Rivaplan AG, Luzernerstrasse 19  
6030 Ebikon (CH)

(22) Anmeldedatum: 02.07.2015

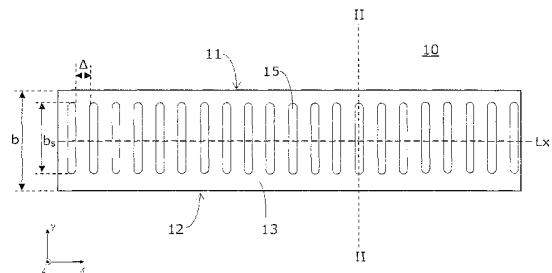
(72) Erfinder:  
Hans Schacher, 6030 Ebikon (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.01.2017

(74) Vertreter:  
OK pat AG Patente Marken Lizenzen, Chamerstrasse 50  
6300 Zug (CH)

(54) **Schaumstoffband, insbesondere für eine Sanitäreinrichtung.**

(57) Schaumstoffband (10) mit einer Mehrzahl von sich in Bandrichtung (x) wiederholenden Löchern (15).



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schaumstoffband, insbesondere ein Schaumstoffband aus Kunststoff, Schaum oder Gummi, das dazu ausgelegt ist als Schalldämmung und/oder zum Erzielen einer Dichtwirkung und/oder als mechanischer Schutz beim Einbau sanitärer Anlagen oder Einrichtungen verwendet zu werden.

**[0002]** Aus der EP 1967 107 A2 ist ein Dichtungsband bekannt, welches den Übergang zwischen einem sanitären Gegenstand wie beispielsweise einer Badewanne und einer angrenzenden Wand abdichten kann. Zur Schallentkopplung zwischen dem Gegenstand und der Wand kann dabei ein Schalldämmprofil aus einem Polyethylenschaum vorgesehen werden.

**[0003]** Aus der DE 10 2012 111 470 A1 ist ein weiteres Dichtungsband bekannt, das mit Schlitzfenstern versehen ist, die durch Schneiden, Schlitzfenstern, Stanzen oder dergleichen hergestellt werden. Das beschriebene Schaumstoffband mit der Mehrzahl von Schlitzfenstern hat angeblich den Vorteil, dass es sich für eine Lagerung und für den Transport problemlos auf einer Rolle aufwickeln lässt, da die Schlitzfenster auch bei grösseren Banddicken für die notwendige Flexibilität des Bandes sorgen. Es hat sich gezeigt, dass die Lösung mit Schlitzfenstern optimiert werden kann.

**[0004]** Es stellt sich daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Schaumstoffbänder bereitzustellen, die sich gut handhaben und vor allem gut aufwickeln lassen. Insbesondere soll dabei jedoch die schalldämmende Funktion des Schaumstoffbandes nicht beeinträchtigt werden, da das Schaumstoffband eine Schalldämmfunktion beim Einbau sanitärer Anlagen oder Einrichtungen übernehmen soll. Ausserdem muss die Dichtwirkung in Zusammenarbeit mit Kleber erhalten bleiben.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch ein Schaumstoffband aus Kunststoff, Schaum oder Gummi gemäss Anspruch 1, ein Dichtungsband gemäss Anspruch 10, und ein Verfahren nach Anspruch 11 gelöst. Vorteilhaft ausgestaltete Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen enthalten.

**[0006]** Das erfindungsgemässe Schaumstoffband zeichnet sich dadurch aus, dass es ein Kunststoff-, Schaum- oder Gummimaterial mit einer Mehrzahl von sich in Bandrichtung wiederholenden (gleichartigen oder unterschiedlichen) Löchern aufweist.

**[0007]** Definitionsgemäss soll dabei das «Schaumstoffband» ein (festes) Kunststoff-, Schaum- oder Gummimaterial umfassen oder aus einem solchen Material bestehen. Dieses Material weist vorzugsweise bei allen Ausführungsformen eine Vielzahl von (offenen oder geschlossenen) Hohlräumen bzw. Poren auf. Typische Materialien für das Schaumstoffband sind beispielsweise Polyethylen, Polypropylen, Zellkautschuk, Polyurethan, Gummi, EPDM, TPE oder Silikon. Des Weiteren soll die Bezeichnung «Band» darauf hinweisen, dass sich die Geometrie in eine Richtung, der sogenannten «Bandrichtung», sehr weit erstreckt, während die senkrecht hierzu gemessene Breite und Dicke des Bandes sehr viel geringer sind. Typischerweise hat das Schaumstoffband quer zur Bandrichtung einen im Wesentlichen länglichen, rechteckigen Querschnitt mit einer Breite, welche (ein Mehrfaches) grösser als die Dicke des Bandes ist. Die Breite des Schaumstoffbandes kann bei allen Ausführungsformen beispielsweise zwischen ca. 5 mm und ca. 100 mm betragen. Seine Dicke kann bei allen Ausführungsformen typischerweise zwischen ca. 0,5 mm und ca. 20 mm liegen.

**[0008]** Der Begriff «Loch» soll allgemein Ausnehmungen im Material bezeichnen, unabhängig davon, wie diese erzeugt wurden (beispielsweise durch Herausschneiden, Ausstanzen oder dergleichen). Gleichbedeutend mit dem Begriff «Loch» kann daher beispielsweise auch von einer «Ausnehmung» gesprochen werden. Mindestens ein Teil der Löcher oder Ausnehmungen durchdringen bei allen Ausführungsformen das Material des Schaumstoffbandes vollständig. D.h. es handelt sich um sogenannte Durchgangslöcher oder Durchgangsausnehmungen. Beim Herstellen dieser Löcher oder Ausnehmungen wird Material des Schaumstoffbandes entfernt. Das Schaumstoffband hat somit nach dem Anbringen der Löcher oder Ausnehmungen ein geringeres Gesamtgewicht als zuvor.

**[0009]** Das Schaumstoffband kann bei allen Ausführungsformen zweilagig oder mehrlagig sein, wobei eine dickere Lage mit einer dünneren Lage verbunden ist. Die dickere der beiden Lagen ist mit den erwähnten Löchern versehen. Die dünnere Lage kann ohne Löcher ausgebildet sein und sie kann optional (ganzflächig) mit einem Klebstoff versehen sein.

**[0010]** Vorzugsweise verläuft mindestens eines der Löcher quer zur Bandrichtung in dem Sinne, dass seine Verlaufsrichtung zumindest an einem Punkt eine Komponente quer zur Bandrichtung hat. Der Verlauf des Lochs muss also nicht exakt und/oder überall senkrecht zur Bandrichtung sein, sondern kann auch schräg hierzu liegen. Vorzugsweise sind die Löcher bei allen Ausführungsformen in einem periodischen Muster angeordnet.

**[0011]** Das beschriebene Schaumstoffband mit der Mehrzahl von Löchern hat den Vorteil, dass es sich für eine Lagerung und für den Transport problemlos auf einer Rolle aufwickeln lässt, da die Löcher auch bei grösseren Banddicken für eine deutlich verbesserte Flexibilität des Bandes sorgen. Aufgrund der Löcher ergeben sich sogenannte Stauchzonen in die hinein das Material des Bandes beim Aufrollen oder beim Installieren um eine Rundung herum ausweichen kann. Daher kann ein solches Schaumstoffband auch ohne Knicke und Falten um Kanten und Radien von (Sanitär-)Gegenständen oder Einrichtungen herum verlegt werden. Die grössere Flexibilität wird dabei vorteilhafterweise erreicht, ohne dass Dämmeigenschaften des Bandes bei einem geraden Bandverlauf beeinträchtigt würden.

**[0012]** Vorzugsweise hat die Gesamtfläche der Löcher bezogen auf die Gesamtfläche des Schaumstoffbandes (vor dem Anbringen der Löcher) ein Verhältnis, das zwischen 5 und 40 Prozent liegt.

**[0013]** Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform sind die Löcher so geformt und angeordnet, dass sich Materialbrücken im Schaumstoffband ergeben. Die Materialbrücken können wie Gelenke wirken, welche die angrenzenden Bandabschnitte gelenkig verbinden und so ein faltenfreies Knicken oder Rollen des Schaumstoffbandes ermöglichen.

**[0014]** Mindestens ein Rand des Schaumstoffbandes kann bei allen Ausführungsformen optional sägezahnförmig ausgebildet sein. Ein solches Schaumstoffband lässt sich noch besser in Radien verlegen (in der durch die Bandfläche definierten Ebene), da die Lücken zwischen den «Sägezähnen» und die Löcher des Schaumstoffbandes eine Faltenbildung verhindern. Besonders bevorzugt kann ein solches Schaumstoffband mit den vorgenannten Materialbrücken versehen sein, welche zwischen benachbarten «Sägezähnen» angeordnet sind.

**[0015]** Die Löcher erstrecken sich von einer ersten Oberfläche des Schaumstoffbandes durch das Material des Schaumstoffbandes bis zur gegenüberliegenden zweiten Oberfläche des Schaumstoffbandes. Dies ermöglicht eine entsprechende Streckung und Stauchung dieser Oberfläche bzw. des Materials, wenn das Schaumstoffband beispielsweise aufgerollt wird.

**[0016]** Des Weiteren können sich die Löcher über ca. 10% bis ca. 90%, vorzugsweise über ca. 20% bis ca. 80% der Breite des Schaumstoffbandes erstrecken.

**[0017]** Gemäss einer anderen bevorzugten Ausführungsform sind die Löcher alternierend (ausgehend von gegenüberliegenden Rändern des Schaumstoffbandes) angeordnet. Auf diese Weise kann eine symmetrische Dehnbarkeit des Schaumstoffbandes erreicht werden. Die Anordnung der Löcher kann bei allen Ausführungsformen aber auch asymmetrisch sein.

**[0018]** Mindestens eine Fläche des Schaumstoffbandes kann bei allen Ausführungsformen optional mit einem Klebstoff versehen werden, um das Band an einem Gegenstand (Badewanne, Duschrinne, Wand etc.) oder einem weiteren Produktteil (Dichtungsfolie, Wannenband, Schnitenschutzstreifen etc.) befestigen zu können.

**[0019]** Damit dieser Klebstoff vollflächig auf einer Seite des Schaumstoffbandes angebracht werden kann, ist er vorzugsweise so ausgelegt, dass er nicht durch die Löcher hindurch dringt. Daher umfassen alle Ausführungsformen, die mit einem Klebstoff versehen sind, vorzugsweise einen mehrlagig aufgebauten Klebstoff.

**[0020]** Vorzugsweise kann bei allen Ausführungsformen ein mehrlagig aufgebauter Butyl-Klebstoff zum Einsatz kommen, der mindestens eine Folie und mindestens eine Butylschicht umfasst. Ein solcher Aufbau ist dimensionsstabil und es wird verhindert, dass Butyl durch die Löcher des Schaumstoffbandes hindurch dringt.

**[0021]** Die Erfindung betrifft weiterhin ein Dichtungsband oder Wannenband für Sanitäreinrichtungen, welches ein Schaumstoffband der oben beschriebenen Art umfasst. Das Dichtungsband oder Wannenband wird im Übrigen typischerweise einen wasserundurchlässigen Träger umfassen, beispielsweise eine Kunststoffolie, auf welcher das Schaumstoffband angebracht ist oder werden kann (ganz oder nur teilweise überlappend). Des Weiteren kann das Dichtungsband oder Wannenband optional Haftflächen oder Durchdringungsbereiche aufweisen, die für das Anhaften eines Materials wie beispielsweise eines Fliesenklebers eingerichtet sind. Ferner kann das Dichtungsband oder Wannenband einen Schnitenschutzstreifen umfassen, um beim Entfernen einer Silikondichtung durch Durchtrennen des Bandes mit einem Teppichmesser zu verhindern. Ein solcher Schnitenschutzstreifen, falls vorhanden, überlappt das Schaumstoffband der Erfindung nur entlang eines schmalen Streifens.

**[0022]** Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung eines Schaumstoffbandes der oben beschriebenen Art zur Schallentkopplung und/oder zum Abdichten und/oder als mechanischer Schutz zwischen Gegenständen, insbesondere zwischen sanitären Einrichtungen und umgebenden Gebäudeteilen.

**[0023]** Schliesslich betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Herstellung eines Schaumstoffbandes, bei welchem in ein gegebenes Schaumstoffband eine Mehrzahl von in Bandrichtung sich wiederholenden und vorzugsweise quer zur Bandrichtung verlaufenden Löchern eingebracht wird, wobei diese Löcher das Schaumstoffband komplett durchdringen. Weiterhin wird vorzugsweise bei allen Ausführungsformen ein Klebstoff aufgebracht. Vorzugsweise wird bei allen Ausführungsformen ein mehrlagig aufgebauter Butyl-Klebstoff aufgebracht, der mindestens eine Folie und mindestens eine Butylschicht umfasst.

**[0024]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben. Es ist zu beachten, dass die Zeichnungen nicht massstäblich sind. Vor allen die Dicke der verschiedenen Elemente sind nicht im wirklichen Verhältnis zueinander gezeigt.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines ersten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2A zeigt einen schematischen Querschnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1;

Fig. 2B zeigt einen schematischen Querschnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1, wobei in einer Explosionsdarstellung drei beispielhafte Lagen eines mehrlagigen Klebstoffs dargestellt sind;

- Fig. 3A zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines zweiten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3B zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines dritten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3C zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines vierten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3D zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines fünften Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3E zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines sechsten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3F zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines siebten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3G zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines achten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3H zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines neunten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3I zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines zehnten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 4A zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines elften Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 4B zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines zwölften Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 4C zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines dreizehnten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 4D zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines vierzehnten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 4E zeigt eine schematische Perspektivansicht eines kurzen Längenabschnitts eines fünfzehnten Schaumstoff-Schalldämmbandes gemäss der vorliegenden Erfindung.

**[0025]** Im Folgenden werden Orts- und Richtungsangaben verwendet, um die Erfindung besser beschreiben zu können. Diese Angaben beziehen sich auf die jeweilige Einbausituation und sollen daher nicht als Einschränkung verstanden werden. Um die Orts- und Richtungsangaben besser eingrenzen zu können, wird teilweise auch ein Bezug zur Wand (auch Vertikalfäche genannt) hergestellt, in dem z.B. von einem wandnahen Element, einer wandzugewandten, wandabgewandten Fläche oder einer wandparallelen Montage die Rede ist.

**[0026]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand einiger Ausführungsbeispiele beschrieben.

**[0027]** Das in den Fig. 1, 2A, 2B, in den Fig. 3A bis 3I und in den Fig. 4A bis 4E dargestellte Schaumstoffband 10 kann beispielsweise aus Polyethylen, Polypropylen, Zellkautschuk, Polyurethan oder Silikon hergestellt sein und es ist speziell als Schalldämmprofil für den Einbau von sanitären Gegenständen (Badewannen, Duschwannen, Waschbecken etc.) ausgelegt. Das Schaumstoffband 10 erstreckt sich üblicherweise quasi endlos in x-Richtung («Bandrichtung»), nur begrenzt durch praktische Gesichtspunkte wie beispielsweise die gewünschte Grösse einer vorkonfektionierten Rolle, auf der das Schaumstoffband 10 zum Verbraucher geliefert wird.

**[0028]** Das Schaumstoffband 10 hat quer zur Bandrichtung eine Breite  $b$  (in y-Richtung) von typischerweise ca. 10 bis 100 mm sowie eine Dicke  $d$  (in z-Richtung) von ca. 0,5 mm bis ca. 10 mm.

**[0029]** Bei einem Ausführungsbeispiel beträgt die Breite beispielsweise  $b = 30$  mm und die Dicke  $d = 4$  mm. Das Schaumstoffband 10 kann ferner optional auf einer, zwei oder mehr Seiten mit einem Kleber ausgerüstet werden. Ein entsprechendes Beispiel ist in Fig. 2B gezeigt. Das Beispiel der Fig. 2B lässt sich auf alle anderen Abbildungen übertragen.

**[0030]** Um die Flexibilität des Schaumstoffbandes 10 zu erhöhen und um ein einfaches, faltenfreies Aufrollen zu ermöglichen, ist bei allen Ausführungsformen eine Mehrzahl von Löchern 15 vorgesehen. Die Löcher 15 verlaufen im Beispiel der Fig. 1 und 2 alle parallel zur y-Richtung und haben eine längliche Form mit runden Endbereichen. In Fig. 1 sieht man eine

erste Oberseite 13 des Schaumstoffbandes 10. Die Löcher 15 erstrecken sich durch das komplette Schaumstoffband 10 hindurch, wie man in dem Schnitt entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 2A erkennen kann.

**[0031]** Des Weiteren erstrecken sich die Löcher 15 nicht über die gesamte Breite  $b$  des Schaumstoffbandes 10. Im dargestellten Beispiel der Fig. 1 und 2A bzw. 2B beträgt die Breite  $b_s$  der Löcher 15 ca.  $2/3$  der Gesamtbreite  $b$ . Die Löcher 15 sitzen bei dem Beispiel der Fig. 1 und 2 jeweils mittig (in Bezug auf die Breite  $b$ ). Die Löcher 15 können bei allen Ausführungsformen aber auch aussermittig sitzen, oder sie können abwechselnd gegeneinander versetzt sein (wie z.B. in den Fig. 3B, 3C, 3D, 3E, 3F, 3G der Fall).

**[0032]** Um dem Schaumstoffband 10 symmetrische Eigenschaften zu verleihen, sind die Löcher 15 vorzugsweise bei allen Ausführungsformen alternierend vorgesehen, d.h. «obere» Löcher 15 gehen von einem ersten oberen Rand 11 des Schaumstoffbandes 10 aus und wechseln sich mit «unteren» Löchern 15 ab, die vom gegenüberliegenden unteren Rand 12 des Schaumstoffbandes 10 ausgehen (wie z.B. in den Fig. 3B, 3C, 3D, 3E, 3F, 3G der Fall).

**[0033]** Der Abstand  $A$  zwischen zwei benachbarten Löchern 15 kann bei allen Ausführungsformen beispielweise ca. 2 bis 10 mm betragen.

**[0034]** Selbstverständlich sind die genannten Masse nur beispielhaft zu verstehen und können bei allen Ausführungsformen je nach den gewünschten Eigenschaften des Schaumstoffbandes 10 in weiten Bereichen variiert werden. Beispielsweise können die Lochabstände  $A$  grösser als dargestellt sein und bis zu mehr als 10 mm betragen.

**[0035]** Insbesondere können die Abstände  $A$  bei allen Ausführungsformen zwischen benachbarten Löchern 15 grösser als die Dicke  $d$  des Schaumstoffbandes sein.

**[0036]** Die Fig. 3A bis 3I zeigen schematische Perspektivansichten kurzer Längenabschnitte von neun verschiedenen Schaumstoff-Schalldämmbändern 10, gemäss der vorliegenden Erfindung. Diese neun verschiedenen Schaumstoff-Schalldämmbänder 10 haben allesamt die gleiche Dicke  $d$  und Breite  $b$ , unterscheiden sich jedoch durch die Grundform der Löcher 15 und/oder durch die Dimensionen der Löcher 15 und/oder durch die Anordnung der Löcher 15. Von jedem der neun verschiedenen Schaumstoff-Schalldämmbänder 10 ist jeweils nur ein Längenabschnitt (in  $x$ -Richtung gemessen) von wenigen Zentimetern gezeigt.

**[0037]** Die bereits erwähnten oberen und unteren Ränder 11 und 12 sind in Fig. 3A und in Fig. 4A gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung lässt sich auf die anderen Figuren übertragen.

**[0038]** Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel der Fig. 3A sind die Löcher 15 ähnlich ausgebildet was die Grundform, Dimension und Anordnung anbelangt wie in Fig. 1 und Fig. 2A bzw. 2B.

**[0039]** Bei dem dritten Ausführungsbeispiel der Fig. 3B sind die Löcher 15 ähnlich ausgebildet was die Grundform anbelangt wie in Fig. 3A. Die Dimension und Anordnung ist jedoch anders. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3B sind die Löcher 15 weniger breit (in  $y$ -Richtung betrachtet) und sie sind gegeneinander versetzt angeordnet. D.h.  $b_s$  ist kleiner als z.B. in Fig. 1.

**[0040]** Bei einer versetzten Anordnung, wie z.B. in den Fig. 3B, 3C, 3D, 3E, 3F, 3G, liegt ein Teil der Löcher 15 näher am oberen Rand 11 und ein anderer Teil der Löcher 15 liegt näher am unteren Rand 12.

**[0041]** Bei dem vierten Ausführungsbeispiel der Fig. 3C haben die Löcher 15 eine kreisförmige Grundform. Ausserdem sind sie versetzt angeordnet.

**[0042]** Bei dem fünften Ausführungsbeispiel der Fig. 3D haben die Löcher 15 eine ovale Grundform. Ausserdem sind sie versetzt angeordnet.

**[0043]** Bei dem sechsten Ausführungsbeispiel der Fig. 3E haben die Löcher 15 eine rechteckige (vorzugsweise quadratische) Grundform. Ausserdem sind sie versetzt angeordnet.

**[0044]** Bei dem siebten Ausführungsbeispiel der Fig. 3F haben die Löcher 15 eine dreieckige (vorzugsweise gleichschenkelige) Grundform. Ausserdem sind sie versetzt und gegenläufig angeordnet.

**[0045]** Bei allen Ausführungsformen mit gegenläufiger (bzw. versetzter) Anordnung können die Löcher 15 jeweils abwechselnd in Bezug zu einer Symmetrieachse gespiegelt, wobei diese Symmetrieachse vorzugsweise bei all diesen Ausführungsformen mit gegenläufiger Anordnung parallel zur  $x$ -Richtung verläuft. Eine solche Symmetrieachse kann bei allen Ausführungsformen mittig oder aussermittig angeordnet sein.

**[0046]** Bei dem achten Ausführungsbeispiel der Fig. 3G haben die Löcher 15 eine trapezförmige Grundform. Ausserdem sind sie versetzt und gegenläufig angeordnet.

**[0047]** Bei dem neunten Ausführungsbeispiel der Fig. 3H haben die Löcher 15 eine schlangen- oder mäanderförmige Grundform. Ausserdem sind sie versetzt und ineinandergreifend angeordnet.

**[0048]** Bei dem zehnten Ausführungsbeispiel der Fig. 3I haben die Löcher 15 eine rautenförmige Grundform. Ausserdem hat die Rautenform dieser Löcher 15 eine grössere Breitenausdehnung  $b_s$  als Längenausdehnung parallel zur  $x$ -Richtung.

**[0049]** Die Fig. 4A bis 4E zeigen schematische Perspektivansichten kurzer Längenabschnitte von fünf weiteren verschiedenen Schaumstoff-Schalldämmbändern 10, gemäss der vorliegenden Erfindung. Diese fünf verschiedenen Schaumstoff-Schalldämmbänder 10 haben allesamt die gleiche Dicke  $d$  und Breite  $b$ , unterscheiden sich jedoch durch die Grundform

der Löcher 15 und/oder durch die Dimensionen der Löcher 15 und/oder durch die Anordnung der Löcher 15. Von jedem dieser fünf weiteren verschiedenen Schaumstoff-Schalldämmbändern 10 ist jeweils nur ein Längenabschnitt (in x-Richtung gemessen) von wenigen Zentimetern gezeigt.

**[0050]** Anders als in den Fig. 3A bis 3I sind die Schaumstoff-Schalldämmbänder 10 der Fig. 4A bis 4E dünner, d.h. die Dicke  $d$  ist kleiner. Die Wahl der Dicke  $d$  ist jedoch nur als Beispiel zu verstehen.

**[0051]** Bei dem elften Ausführungsbeispiel der Fig. 4A haben die Löcher 15 eine rechteckige Grundform. Ausserdem hat die Rechteckform dieser Löcher 15 eine grössere Breitenausdehnung  $b_s$  als Längenausdehnung parallel zur x-Richtung. Im dargestellten Beispiel der Fig. 4A beträgt die Breite  $b_s$  der Löcher 15 ca. 1/2 der Gesamtbreite  $b$ .

**[0052]** Bei dem zwölften Ausführungsbeispiel der Fig. 4B haben die Löcher 15 eine sehr schlanke rechteckige Grundform. D.h. die Rechteckform dieser Löcher 15 hat eine deutlich grössere Breitenausdehnung  $b_s$  als Längenausdehnung parallel zur x-Richtung. Es handelt sich nichtdestotrotz um Löcher im Sinne der Erfindung. Die Längenausdehnung parallel zur x-Richtung beträgt bei einer sehr schlanken rechteckigen Grundform zwischen 0,5 mm und 2 mm.

**[0053]** Bei dem dreizehnten Ausführungsbeispiel der Fig. 4C haben die Löcher 15 wiederum eine sehr schlanke rechteckige Grundform (ähnlich wie in Fig. 4B). D.h. die Rechteckform dieser Löcher 15 hat eine deutlich grössere Breitenausdehnung  $b_s$  als Längenausdehnung parallel zur x-Richtung. Die Längenausdehnung parallel zur x-Richtung beträgt auch hier zwischen 0,5 mm und 2 mm. Die Löcher 15 münden hier in den oberen Rand 11 und erstrecken sich nur bis ca. zur Mitte des Bandes 10.

**[0054]** Bei dem vierzehnten Ausführungsbeispiel der Fig. 4D handelt es sich um eine Variante des Ausführungsbeispiels der Fig. 4C. Die Löcher 15 münden hier jedoch in den unteren Rand 12 und erstrecken sich nur bis ca. zur Mitte des Bandes 10.

**[0055]** Bei dem fünfzehnten Ausführungsbeispiel der Fig. 4E haben die Löcher 15 eine runde oder leicht ovale Grundform. Ausserdem sind sie beliebig versetzt angeordnet.

**[0056]** Die Löcher 15 können bei allen Ausführungsformen regelmässig oder unregelmässig versetzt angeordnet sein. Ausserdem können bei allen Ausführungsformen auch Löcher 15 verschiedener Grundform und/oder Dimension und/oder Anordnung miteinander kombiniert sein,

**[0057]** Das Schaumstoffband 10 kann bei allen Ausführungsformen eine Sägezahnform mit einem geraden oberen Rand 11 und mit einem gezackten unteren Rand 12 haben. Diese Variante ist nicht gezeigt.

**[0058]** Das Schaumstoffband 20 kann bei allen Ausführungsformen zweilagig oder mehrlagig aufgebaut sein. Bei diesen Ausführungsformen ist eine dickere Lage mit einer dünneren Lage verbunden. Die dickere der beiden Lagen ist mit den erwähnten Löchern 15 versehen. Die dünnere Lage kann ohne Löcher ausgebildet sein und sie kann optional (ganzflächig) mit einem Klebstoff K1 oder K2 versehen sein.

**[0059]** Die Löcher 15 können bei allen Ausführungsformen mittig in Bezug zu einer Längsachse  $L_x$  angeordnet sein, die parallel zu der Bandrichtung  $x$  verläuft (siehe z.B. Fig. 1, 3A, 3I, 4A, 4B).

**[0060]** Die Löcher 15 können bei allen Ausführungsformen aussermittig in Bezug zu einer Längsachse  $L_x$  angeordnet sein, die parallel zu der Bandrichtung  $x$  verläuft.

**[0061]** Mindestens eine (Ober-)Fläche des Schaumstoffbandes 10 kann bei allen Ausführungsformen optional mit einem Klebstoff K1, K2 versehen sein, um das Band 10 an einem Gegenstand (Badewanne, Duschrinne, Wand etc.) oder einem weiteren Produktteil (Dichtungsfolie, Wannenband, Schnittschutzstreifen etc.) befestigen zu können. Ein solcher Schnittschutzstreifen, falls vorhanden, überlappt das Schaumstoffband 10 der Erfindung nur entlang eines schmalen Streifens.

**[0062]** Damit dieser Klebstoff K1, K2 vollflächig auf einer Seite bzw. (Ober-) Fläche des Schaumstoffbandes 10 angebracht werden kann, muss er so ausgelegt sein, dass er nicht durch die Löcher 15 hindurch dringt. Daher umfassen alle Ausführungsformen, die mit einem Klebstoff K1, K2 versehen sind, vorzugsweise einen mehrlagig aufgebauten Klebstoff K1, F1, K2, wie in Fig. 2B in einer Explosionsdarstellung gezeigt.

**[0063]** Vorzugsweise kommt bei allen Ausführungsformen ein mehrlagig aufgebauter Butyl-Klebstoff zum Einsatz, der mindestens eine Folie F1 und mindestens eine Butylschicht K2 umfasst. Ein solcher Aufbau ist dimensionsstabil und es wird verhindert, dass Butyl durch die Löcher 15 des Schaumstoffbandes 10 hindurch dringt. Besonders bevorzugt ist bei allen Ausführungsformen ein dreilagiger Aufbau mit einer äusseren Klebstoffschicht K2, einer Folie F1, die als Zwischenlage dient, und mit einer inneren Klebstoffschicht K1, wie in Fig. 2B in einer Explosionsdarstellung gezeigt.

## Patentansprüche

1. Schaumstoffband (10), gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von sich in Bandrichtung (x) wiederholenden Löchern (15).
2. Schaumstoffband (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der Löcher (15) zumindest lokal quer zur Bandrichtung (x) verläuft.

## CH 711 287 A2

3. Schaumstoffband (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (15) das Schaumstoffband (10) komplett durchdringen.
4. Schaumstoffband (20) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (15) mittig in Bezug zu einer Längsachse (Lx) angeordnet sind, die parallel zu der Bandrichtung (x) verläuft.
5. Schaumstoffband (20) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (15) aussermittig in Bezug zu einer Längsachse (Lx) angeordnet sind, die parallel zu der Bandrichtung (x) verläuft.
6. Schaumstoffband (20) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (15) abwechselnd gegeneinander versetzt angeordnet sind.
7. Schaumstoffband (20) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (15) unregelmässig angeordnet sind.
8. Schaumstoffband (20) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (15) jeweils abwechselnd in Bezug zu einer Symmetrieachse gespiegelt sind, wobei diese Symmetrieachse parallel zu der Bandrichtung (x) verläuft.
9. Schaumstoffband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Fläche des Schaumstoffbandes mit Klebstoff (K1, F1, K2) versehen ist.
10. Dichtungs- oder Wannenband für Sanitäreinrichtungen, umfassend ein Schaumstoffband (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9.
11. Verfahren zur Herstellung eines Schaumstoffbandes (10), gekennzeichnet durch das Einbringen einer Mehrzahl von sich in Bandrichtung (x) wiederholenden Löchern (15), die das Schaumstoffband (10) komplett durchdringen.

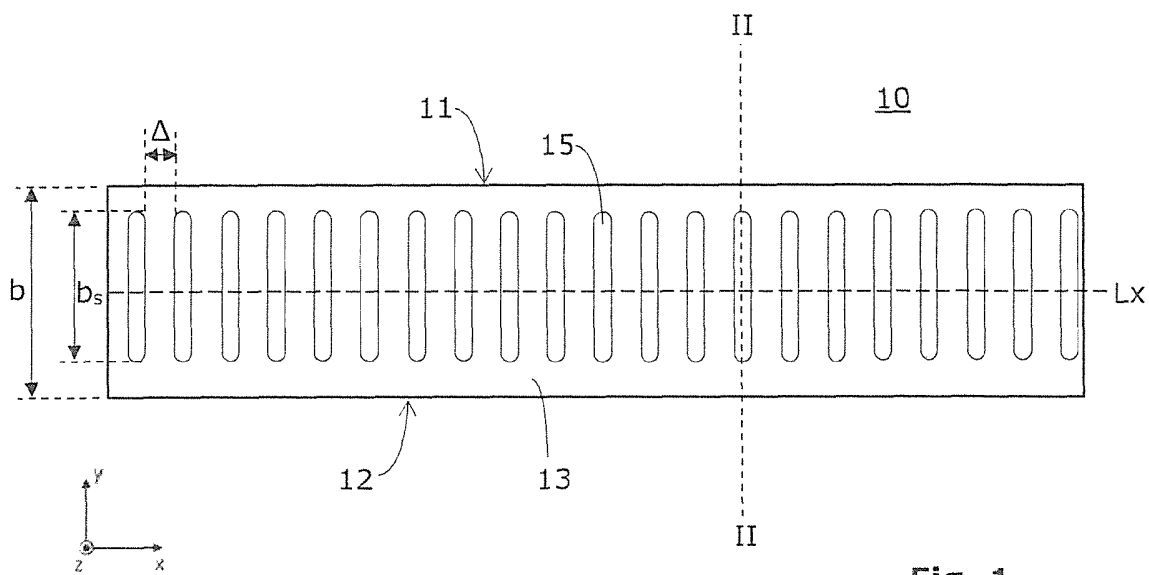


Fig. 1

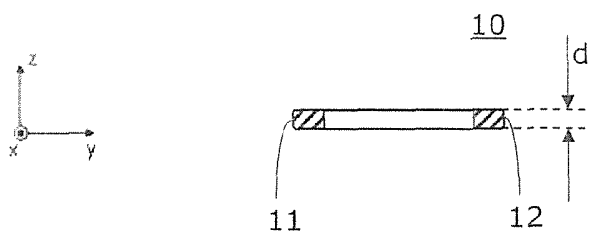


Fig. 2A

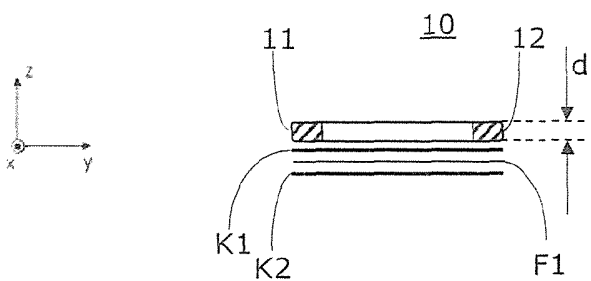
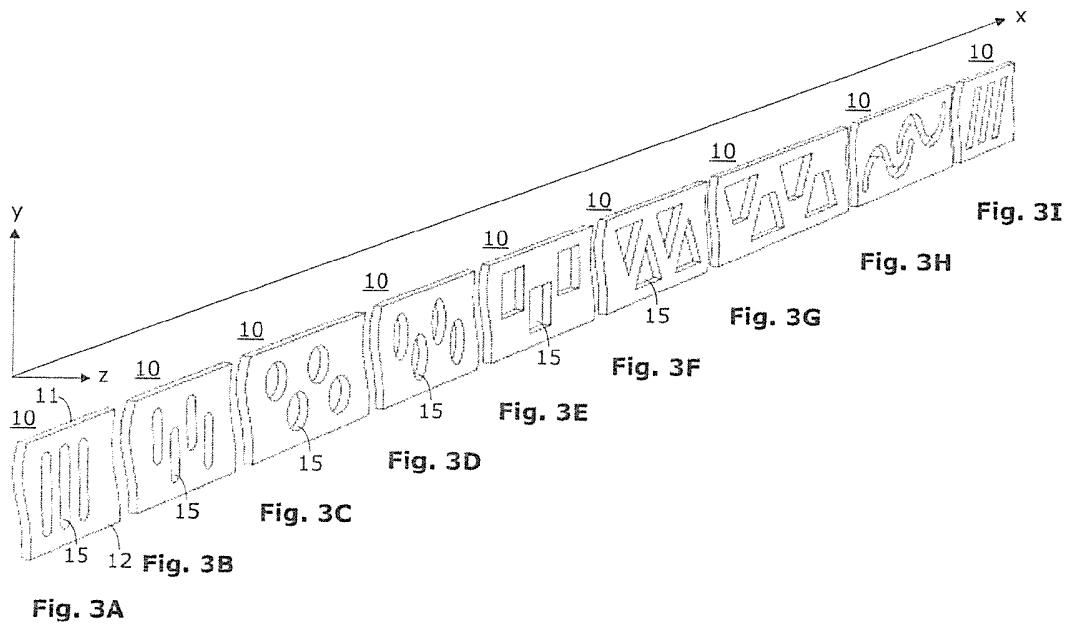


Fig. 2B

S37-0096P-CH

2/3



S37-0096P-CH

3/3

