



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2018 Patentblatt 2018/47

(51) Int Cl.:
E04B 1/68 (2006.01) E06B 1/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18172030.1**

(22) Anmeldetag: **14.05.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Nauck, Helmar**
12557 Berlin (DE)
• **Komma, Markus**
93133 Burglengenfeld (DE)
• **Eidenhardt, Thomas**
92436 Bruck (DE)
• **Geyer, Walter**
92421 Schwandorf (DE)

(30) Priorität: **18.05.2017 DE 1020171110856**

(71) Anmelder: **tremco illbruck GmbH**
92439 Bodenwöhr (DE)

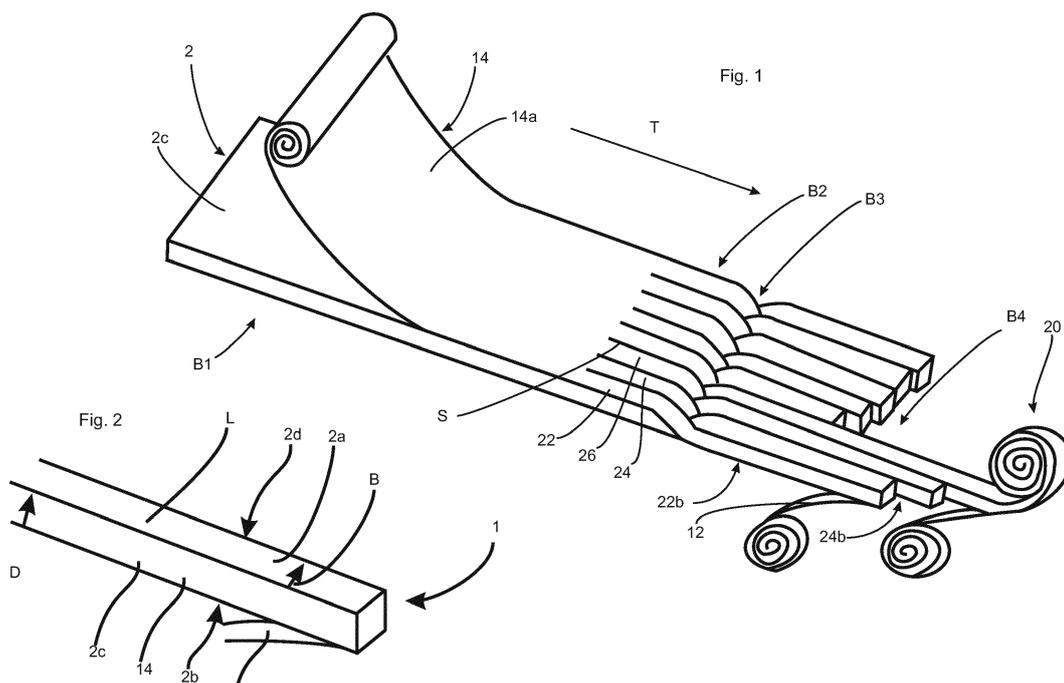
(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte mbB
Prüfening Strasse 1
93049 Regensburg (DE)

(54) **HERSTELLUNGSVERFAHREN FÜR DICHTBAND UND DICHTBAND**

(57) Verfahren zum Herstellen eines Dichtbandes mit den Schritten:

- Bereitstellen eines Schaumstoffträgers (2) und wenigstens zeitweises Transportieren desselben in einer vorgegebenen Transportrichtung (T),
- Aufbringen einer Beschichtung an einer ersten Oberfläche (2a) des Schaumstoffträgers;
- Schneiden dieses Schaumstoffträgers in wenigstens zwei und bevorzugt eine Vielzahl von Streifen (22, 24, 26, 28);
- Anbringen einer Selbstklebung an einer weiteren Oberfläche (22b, 24b) der einzelnen Streifen.

fläche (2a) des Schaumstoffträgers;
- Schneiden dieses Schaumstoffträgers in wenigstens zwei und bevorzugt eine Vielzahl von Streifen (22, 24, 26, 28);
- Anbringen einer Selbstklebung an einer weiteren Oberfläche (22b, 24b) der einzelnen Streifen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen eines Dichtbandes und auf ein Dichtband. Aus dem Stand der Technik sind unterschiedlichste Dichtbänder für unterschiedlichste Anwendungsbereiche bekannt. So sind auch Dichtbänder bekannt, welche auf einem Schaumstoffträger eine Beschichtung aufweisen, welche beispielsweise die Dampfdiffusion reduzieren soll. Aus dem Stand der Technik sind diverse Vorgehensweisen für die Herstellung derartiger Dichtbänder bekannt. So ist es beispielsweise bekannt, dass ein Schaumstoffträger aufgeschnitten wird und in einen Schnittbereich eine Folie eingebracht wird.

[0002] Diese Vorgehensweisen sind jedoch relativ aufwändig. Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, welches in einfacherer Weise eine Herstellung derartiger Dichtbänder ermöglicht. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Weiterhin liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Dichtband zur Verfügung zu stellen, welches einerseits eine einfache Anordnung an einem Bauteil bzw. einer Wandung ermöglicht und andererseits einen zufriedenstellenden Dichteffekt bewirkt.

[0003] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Herstellen eines Dichtbandes wird zunächst ein Schaumstoffträger zur Verfügung gestellt und dieser wenigstens zeitweise in einer vorgegebenen Transportrichtung transportiert. In einem weiteren Verfahrensschritt wird an eine erste Oberfläche des Schaumstoffträgers eine Beschichtung angebracht. In einem weiteren Verfahrensschritt wird der Schaumstoffträger in wenigstens zwei und bevorzugt eine Vielzahl von Streifen geschnitten. Weiterhin wird an einer weiteren Oberfläche der einzelnen Streifen eine Selbstklebung angebracht.

[0004] Auf diese Weise wird erreicht, dass jeder der geschnittenen Streifen an einer Oberfläche eine Beschichtung und an einer weiteren Oberfläche eine Selbstklebung aufweist. Vorteilhaft stehen dabei diese beiden Flächen senkrecht zueinander. Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren weisen diese Streifen jeweils einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf.

[0005] Bei einem bevorzugten Verfahren wird in einem weiteren Verfahrensschritt wenigstens einer und bevorzugt eine Vielzahl der geschnittenen Streifen um einen vorgegebenen Winkel gedreht. Dabei wäre es möglich dass nur einer der geschnittenen Streifen gedreht wird, es könnten mehrere der Streifen oder auch alle der Streifen um einen vorgegebenen Winkel gedreht werden.

[0006] Bevorzugt erfolgt diese Drehung bezüglich einer Längsrichtung der einzelnen Streifen und/oder einer Richtung, welche zu der Transportrichtung parallel ist. Bevorzugt werden sämtliche Streifen einheitlich gedreht und/oder jeweils um den gleichen Winkel gedreht.

[0007] Bevorzugt wird die Beschichtung lückenlos und/oder durchgehend an die Schaumstoffträger ange-

baut bzw. angebracht. Vorteilhaft erstrecken sich die besagten Schnitte ebenfalls in einer Transportrichtung des Schaumstoffträgers. Dabei ist es jedoch möglich, dass der Schaumstoffträger beim Einbringen der Schnitte ruht, beispielsweise auf einer Ablage liegt.

[0008] Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren erstreckt sich der Schaumstoffträger in der Transportrichtung und in einer hierzu senkrechten Breitenrichtung. Dabei kann sich der Schaumstoffträger in der besagten Breitenrichtung beispielsweise um einen Meter erstrecken.

[0009] Bei einem bevorzugten Verfahren handelt es sich bei der Beschichtung um eine flexible Beschichtung. Vorteilhaft handelt es sich hierbei um eine dünne Beschichtung. Diese weist besonders bevorzugt eine Dicke auf, die zwischen 10µm und 1mm, bevorzugt zwischen 50µm und 200µm liegt. Weiterhin ist besonders bevorzugt die Beschichtung aus einer Gruppe von Beschichtungen ausgewählt, welche Kunststoffmaterialien enthält.

[0010] Bei einem bevorzugten Verfahren wird zunächst eine Beschichtung an der ersten Oberfläche des Schaumstoffträgers aufgebracht, anschließend erfolgt das Schneiden des Schaumstoffes und anschließend wird die Selbstklebung angebracht.

[0011] Es wäre jedoch auch denkbar, zunächst eine Selbstklebung anzubringen, anschließend den Schaumstoff mit der daran angeordneten Selbstklebung in Streifen zu schneiden und schließlich noch die Beschichtung anzubringen.

[0012] Daneben wäre es auch denkbar, zunächst den Schaumstoffträger in Streifen zu schneiden und anschließend an diesem, bevorzugt zeitgleich, sowohl die Beschichtung als auch die Selbstklebung anzubringen.

[0013] Der Vorteil, eine elastische und/oder flexible Folie und/oder Kaschierung bzw. Beschichtung zu verwenden liegt darin, dass das Anlegen von Längskanten dieser Schicht an Fugenflanken, der sogenannte Flankenschluss, leichter ermöglicht wird. Je nach vorgesehener Anwendung des Dichtbandes sollte die Kaschierung bzw. die Beschichtung diese Anforderungen erfüllen. Bei zusätzlichen Anwendungen wäre es auch möglich oder zusätzlich möglich, dass diese Beschichtungen UV-beständig, wasserfest, schlagregendicht, überstreichbar und/oder überputzbar sind.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei der Beschichtung um eine Folienbeschichtung bzw. Folienkaschierung. Diese Beschichtung besteht bevorzugt aus einem Kunststoff, der aus einer Gruppe von Kunststoffen ausgewählt ist, welche PU, PP, PE, PVC, PET, TPU und dergleichen enthält. Daneben können auch metallisierte Kunststoffe verwendet werden.

[0015] Daneben wäre es auch möglich, als Beschichtung eine Metallfolie zu verwenden. Darüber hinaus könnten auch Vliesstoffe verwendet werden, die dabei mit oder ohne eine/r Imprägnierung verwendet werden könnten. Schließlich könnten auch elastische Membra-

nen, wie etwa EPDM-Folien verwendet werden. Daneben wäre es auch denkbar, dass es sich bei der Beschichtung um eine Kaschierung mit einer weiteren Schicht Schaumstoff handelt. Dieser weitere Schaumstoff kann dabei in imprägnierter oder nicht imprägnierter Ausführung zur Verfügung stehen. Dabei kann für diesen weiteren Schaumstoff ebenfalls ein Schaumstoff aus einer Gruppe von Schaumstoffen ausgewählt werden, welche PU, PP, PE, PVC, TPU, EPDM und dergleichen enthält.

[0016] Wie oben erwähnt, ist neben der Kaschierung mit einer mehr oder weniger festen bahnartigen Schicht auch das Beschichten mit einer Masse bzw. Flüssigkeit denkbar. In diesem Falle könnten beispielsweise Kleb- oder Dichtstoffe verwendet werden, die insbesondere, aber nicht ausschließlich Silikone, PU, Acrylate, Hybrid - Dichtstoffe, PVAC und dergleichen enthalten. Auch könnten Modifikationen dieser Stoffe verwendet werden.

[0017] Bei einem bevorzugten Verfahren wird die Beschichtung mittels einer Folie und insbesondere einer Hotmelt-Folie auf dem Schaumstoff befestigt. Dabei ist es beispielsweise möglich, dass eine imprägnierte Schaumstoffbahn aus einem Trockner fährt. Von je einer Vorratsrolle werden dann eine Hotmelt-Folie und eine Beschichtung bzw. Kaschierfolie abgerollt und auf dem Schaumstoff abgelegt. Dieses Paket kann anschließend durch eine Kaschieranlage laufen bzw. transportiert werden, mit der mittels einer vorgegebenen Temperatur, beispielsweise einer Temperatur, die zwischen 80 und 200°, bevorzugt zwischen 100 und 180° und besonders bevorzugt zwischen 120 und 160 liegt. Die Hotmelt-Folie zwischen dem Schaumstoff und der Kaschierfolie bzw. der Beschichtung schmelzen und auf diese Weise wird der Verbund des Schaumstoffs mit der Folie hergestellt.

[0018] Daneben wäre es auch möglich, dass eine Verklebung durch eine Selbstklebefolie oder eine Klebmasse zwischen einem Schaumstoff und der Folie erfolgt.

[0019] In einem weiteren Verfahren ist es auch denkbar, dass die Schaumstoffbahn nicht nur einseitig, sondern beidseitig beschichtet wird, und insbesondere an zwei aneinander gegenüberliegenden Seiten. Dabei ist es dann denkbar, dass diese Ober- und Unterseite des Vorprodukts der Schaumstoffbahn eine Innen- und Außenseite des Endprodukts Dichtband ergeben. Der Vorteil einer derartigen beidseitigen Kaschierung bzw. eines Anbringens einer Beschichtung an beiden Seiten, könnten Beschichtungen mit unterschiedlichen Eigenschaften speziell auf die Anforderungen der Ausrichtungen Endprodukt sein. Denkbar wäre hier beispielsweise eine UV-stabile Beschichtung und eine dampfoffene Beschichtung auf einer Außenseite und dagegen eine dampfdichtende bzw. dampfbremsende und luftdichte Beschichtung auf der Innenseite.

[0020] Bevorzugt wird der Schaumstoffträger kontinuierlich transportiert. Es wäre jedoch auch ein getakteter Transport denkbar. Dabei ist es möglich, dass der Schaumstoffträger selbst während des Einbringens der Schnitte ruht und stattdessen sich Schneidmesser be-

wegen und insbesondere sich in einer vorgegebenen Längsrichtung des Schaumstoffträgers bewegen und insbesondere in der Richtung, in der der Schaumstoffträger ansonsten, das heißt wenn nicht die Schnitte eingebracht werden, transportiert wird.

[0021] Bei den Messern kann es sich beispielsweise um sich drehende Messer handeln bzw. um Messerscheiben.

[0022] Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren ist der Schaumstoffträger ein imprägnierter Schaumstoffträger, besonders bevorzugt ein zur verzögerten Rückstellung imprägnierter Schaumstoffträger. Vorteilhaft ist der Schaumstoffträger auch ein getrockneter Schaumstoffträger und besonders bevorzugt ein Schaumstoffträger, der vor der Bearbeitung imprägniert und getrocknet wurde.

[0023] Bei einem bevorzugten Verfahren werden als Imprägnate wässrige Dispersionen verwendet. Bevorzugt werden wässrige Dispersionen mit Acrylat-Bindern verwendet. Daneben könnten jedoch auch andere Imprägnierungen verwendet werden, insbesondere Kleb- oder Dichtstoffe in verschiedenen flüssigen Medien. Bei diesen Kleb- oder Dichtstoffen kann es sich beispielsweise um Acrylate, Bitumen, Polyurethane, Harze und dergleichen handeln.

[0024] Als flüssige Medien kommen beispielsweise Wasser mit oder ohne Zusatzstoffe oder auch organische Lösungsmittel in Betracht.

[0025] Bei dem Schaumstoffträger kann es sich beispielsweise um einen Polyurethan-Schaumstoff handeln. Dieser Schaumstoff weist dabei bevorzugt einen Rohdichte auf, die zwischen 5 und 100 kg/m³, bevorzugt zwischen 10 und 80 kg/m³, bevorzugt zwischen 10 und 60 kg/m³, bevorzugt zwischen 15 und 50 kg/m³ und besonders bevorzugt zwischen 20 und 40 kg/m³ liegt.

[0026] Bevorzugt weist der Schaumstoff eine Stauchhärte auf, die zwischen 1 kPa und 8 kPa, bevorzugt zwischen 2 kPa und 6 kPa, bevorzugt zwischen 3 kPa und 4 kPa liegt.

[0027] Bei einer bevorzugten Ausführungsform liegt eine Luftdurchlässigkeit des Schaumstoffs zwischen 100 und 10 000 l/m³/s, bevorzugt zwischen 200 und 5 000 l/(m³*s), bevorzugt zwischen 200 und 2 000 l/(m³*s), bevorzugt zwischen 300 und 900 l/(m³*s).

[0028] Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren werden die einzelnen Streifen um jeweils 90° bezüglich der Transportrichtung gedreht. Weiterhin erfolgt bevorzugt ein Ablängen der Streifen. Das Ablängen erfolgt in der Regel und bevorzugt als Bahn, aus dieser werden dann die - schon abgelängten - Streifen geschnitten.

[0029] Bei einem bevorzugten Verfahren wird die erste Beschichtung auf einer nach oben oder unten weisenden Oberfläche des Schaumstoffträgers aufgebracht. Bevorzugt liegt damit nach dem Drehen der einzelnen Streifen um 90° diese Beschichtung in einer vertikalen Ausrichtung. So kann die Drehung der Schaumstoffstreifen sowohl um 90° in als auch um 90° entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgen.

[0030] Es ist auch denkbar, dass nach dem Schneiden die Streifen nicht gedreht werden. Hier kann eine Variante des Verfahrens angewendet werden, bei dem die Selbstklebung seitlich zu den Streifen geführt wird und bevorzugt Einzelrollen liegend komprimiert und aufgerollt werden.

[0031] Bei diesem Verfahren wäre es denkbar, dass zunächst die einzelnen Streifen geschnitten werden und anschließend bevorzugt in einer zu der Transportrichtung senkrecht stehenden Richtung gegenüber einander verschoben werden, so dass insbesondere auch die Seitenflächen dieser Streifen für die Anbringung einer Selbstklebung zugänglich werden. Dabei wäre es sowohl denkbar, dass die Streifen in einer Höhenrichtung gegenüber einander versetzt werden, etwa beispielsweise abwechselnd nach oben und nach unten versetzt werden.

[0032] Auch wäre es denkbar, dass die einzelnen Streifen in einer (ebenfalls zu der Transportrichtung senkrecht stehenden) Breitenrichtung zueinander versetzt werden und auch hierdurch die einzelnen Seitenflächen für die Anbringung der Selbstklebung zugänglich werden.

[0033] Bei einem bevorzugten Verfahren werden daher wenigstens einige der geschnittenen Streifen derart bezüglich einander verschoben bzw. versetzt, dass deren Seitenflächen, bei denen es sich insbesondere um diejenigen Flächen handelt, entlang derer die Schnitte erfolgt sind, für die Anbringung der Selbstklebung zugänglich werden.

[0034] Bevorzugt könnten bei diesem Verfahren zwischen den einzelnen geschnittenen Streifen bewusst Zwischenräume erzeugt werden, in denen die Selbstklebungen eingefügt werden können. Zum Einfügen dieser Selbstklebungen könnten etwa Wellenstummel verwendet werden, welche in diese Zwischenräume ragen.

[0035] Durch die Drehung um 90° können mehrere Einzelrollen auf einer Welle mit einem Antrieb gewickelt werden. Wenn auf die Drehung verzichtet wird, kann bevorzugt für jede Einzelrolle ein Wellenstummel verwendet werden, wobei bevorzugt jeweils ein separater Antrieb für den Wellenstummel vorgesehen ist.

[0036] Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren werden die geschnittenen Streifen wenigstens teilweise aufgerollt, wobei bevorzugt während dieses Aufrollens die Streifen in wenigstens einer Richtung komprimiert werden.

[0037] Vorteilhaft wird dabei diejenige Oberfläche, auf der die Beschichtung aufgebracht ist, komprimiert.

[0038] Bevorzugt erfolgt eine Komprimierung auf nicht weniger als 20 % der Ausgangshöhe des Schaumstoffstreifens, bevorzugt auf nicht weniger als 15 % der Ausgangshöhe, bevorzugt auf nicht weniger als 10 % und besonders bevorzugt auf nicht weniger als 7 % der Ausgangshöhe. Letzteres bedeutet, dass der Schaumstoffstreifen um 93 % komprimiert wird.

[0039] Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren werden die einzelnen Streifen bezüglich einer horizon-

talen Rollenachse aufgerollt.

[0040] Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren werden die Streifen zum Aufbringen der Selbstklebung auf ein Selbstklebeband geführt und insbesondere komprimiert. Damit erfolgt bevorzugt sowohl das Anbringen der Selbstklebung und auch das Komprimieren der Schaumstoffstreifen in einem gemeinsamen Schritt.

[0041] Bei einem bevorzugten Verfahren verlaufen die expandierten Streifen zwischen zwei Komprimierwalzen. Zwischen diesen Komprimierwalzen werden die Streifen auf einen vorgesehenen Komprimiergrad (beispielsweise die oben genannten 11 bis 15 % gepresst). Von einer Vorratsrolle wird eine Selbstklebung wie etwa ein Selbstklebestreifen zugeführt und an den komprimierten Schaum verhaftet und gepresst. Diese Kombination wird bevorzugt anschließend auf einen Kern aufgewickelt und mit einer oder mehreren Wicklungen Klebeband in der komprimierten Form gesichert.

[0042] Grundsätzlich wäre es möglich, dass das Schneiden der Schaumstoffbahn in einem vollen expandierten Zustand erfolgt oder auch in einem teilweise komprimierten Zustand. Bei einem bevorzugten Verfahren ist es denkbar, dass die kaschierte Bahn, das heißt die bereits mit der Beschichtung versehenen Schaumstoffbahn in einer vollen Länge (beispielsweise 10 m) auf einen Tisch ausgelegt wird. Von dieser Bahn werden anschließend einzelne Streifen geschnitten. Dieser Streifen kann dabei dem Prinzip einer Brotschneidemaschine folgen. Bevorzugt bewegt sich das Schneidwerkzeug, bei dem es sich beispielsweise um ein Rundmesser, eine Säge oder oszillierende Schneide handeln kann, um das Werkstück, das heißt der Schaumstoff bleibt liegen. Zum Fixieren der Schaumstoffbahn kann dabei mittels einer Druckvorrichtung, wie etwa einem Druckbalken oder Druckrollen, eine leichte Komprimierung erfolgen.

[0043] Bevorzugt ist die aufgebrachte Beschichtung luftdicht. Dabei wäre es auch denkbar, dass diese luftdichte Kaschierung es auch ermöglicht, die Schaumstoffbahn mittels eines Vakuums zu fixieren.

[0044] Auch wäre es denkbar, dass mehrere Streifen gleichzeitig mittels mehrerer Schneidwerkzeuge geschnitten werden.

[0045] Bei einer weiteren bevorzugten Vorgehensweise wird die bereits beschichtete Bahn ohne eine Selbstklebung komprimiert und aufgedockt. Von diesem Dock können wiederum Rollen, die in einer gewünschten Breite abgestochen werden. Diese Rollen werden von der Weiterverarbeitung bevorzugt geöffnet und die Bänder können sich expandieren. Anschließend wird wie oben genauer beschrieben, die Selbstklebung aufgebracht.

[0046] Bei dieser Vorgehensweise ergibt sich eine erhebliche Erleichterung bei der Zwischenlagerung und dem Transport der Vorprodukte.

[0047] Bei einem bevorzugtem Verfahren werden die Streifen derart geschnitten, dass die Streifen in einem im Wesentlichen vollständig expandierten Zustand einen mindestens quadratischen Querschnitt haben, das heißt eine Breite des Streifens größer als dessen Höhe ist.

Dabei gibt die Breite die auf der Selbstklebung befindliche oder die ihr gegenüberliegende Seite an.

[0048] Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren wäre es auch denkbar, dass die Schaumstoffbahn zunächst geschnitten wird und anschließend die Beschichtung auf die einzelnen Streifen aufgebracht wird. Bei dieser Vorgehensweise könnte auf die Streifen eine Beschichtung vor dem Komprimieren auf die Selbstklebefolie aufgebracht werden. Dabei wäre es auch denkbar, dass die Beschichtung seitlich aber auch oben, unten oder unten und oben aufgebracht wird.

[0049] Bevorzugt handelt es sich bei dem Selbstklebeband, wie oben erwähnt, um ein doppelseitiges Klebeband. Dabei kann dieses doppelseitige Klebeband auf der dem Schaumstoff abgewandten Seite zunächst noch mit einem Liner ausgestattet sein. In diesem Falle ist es möglich, dass ein Aufrollen der Kombination aus dem Schaumstoffträger, der Selbstklebung und dem Liner erfolgt.

[0050] In einem auf der Rolle aufgewickelten Zustand weist damit das Band eine außenliegende Beschichtung auf.

[0051] Bevorzugt handelt es sich bei dieser Beschichtung um eine Folienkaschierung oder um einen Dichtstoff.

[0052] Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird an einer zweiten Oberfläche des Schaumstoffträgers eine Beschichtung angebracht, wobei sich diese zweite Oberfläche von der ersten Oberfläche unterscheidet und insbesondere der ersten Oberfläche gegenüberliegt. Auf diese Weise wird eine Möglichkeit geschaffen eine gezielte Steuerung von Eigenschaften zu erreichen wie etwa innen diffusionshemmend und luftdicht, außen hingegen diffusionsoffen und schlagregendicht.

[0053] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein als Dichtbandrolle konfektioniertes Dichtband gerichtet, welches sich in einer ersten Längsrichtung und in einer zu dieser ersten Längsrichtung senkrechten Breitenrichtung erstreckt, wobei dieses Dichtband eine erste Oberfläche aufweist, welches sich in dieser Längsrichtung sowie der Breitenrichtung erstreckt und eine zweite Oberfläche aufweist, welche der ersten Oberfläche gegenüber liegt, wobei an einer dieser beiden Oberflächen eine Klebeschicht angeordnet ist. Daneben weist das Dichtband eine dritte Oberfläche auf, welche sich in der Längsrichtung sowie in einer Dickenrichtung des Bandes erstreckt sowie eine vierte Oberfläche, welche der dritten Oberfläche gegenüber liegt und welche sich ebenfalls in der Längsrichtung und der Dickenrichtung erstreckt, wobei an der dritten Oberfläche oder der vierten oder der dritten und vierten Oberfläche eine Beschichtung angeordnet ist. Bevorzugt handelt es sich hierbei um eine Beschichtung der oben bezeichneten Art.

[0054] Weiterhin ist bevorzugt das Dichtband nach einem Verfahren der oben beschriebenen Art gefertigt.

[0055] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Dichtband in einem in der Dickenrichtung komprimierten Zustand aufgerollt. Daher liegen bevor-

zugt die dritte und vierte Oberfläche in dem aufgerollten Zustand jeweils nach außen bzw. sind Seiten oder Stirnflächen der Dichtbandrolle.

[0056] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen: Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung zur Veranschaulichung eines erfindungsgemäßen Verfahrens; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines nicht aufgerollten Dichtbands.

[0057] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung zur Veranschaulichung der erfindungsgemäßen Vorgehensweise. Hierbei wird in einem Bereich B1 ein Schaumstoffträger 2 mit einer Oberfläche 2c in einer Transportrichtung T transportiert. Diese Transportrichtung entspricht dabei auch der Längsrichtung des später herzustellenden Dichtbands. Auf dem Schaumstoffträger wird eine Beschichtung 14 aufgebracht. Bei dieser Beschichtung 14 kann es sich um ein Flächenelement handeln, welches von einer Rolle abgewickelt wird. Diese Beschichtung 14 weist eine Oberfläche 14a auf. Zusätzlich wäre es auch denkbar, an der der Oberfläche 2c gegenüberliegenden Oberfläche 2d (nicht gezeigt) eine weitere entsprechende Beschichtung (nicht gezeigt) anzubringen.

[0058] In einem Bereich B2 wird in den bereits mit der Beschichtung 14 versehenen Schaumstoffträger 2 eine Vielzahl von Schnitten S eingebracht. Diese Schnitte sind dabei parallel zueinander und erstrecken sich ebenfalls in der Transportrichtung T. Durch diese Schnitte wird eine Vielzahl von Streifen 22, 24, 26 erzeugt, die parallel zueinander sind und die sich in der Transportrichtung T erstrecken.

[0059] In einem Bereich B3 werden diese einzelnen Streifen jeweils entgegen dem Uhrzeigersinn um 90° gedreht, so dass die mit der Beschichtung 14 versehenen Oberflächen jeweils in der Transportrichtung betrachtet nach rechts weisen. Falls sowohl an der Oberfläche 2c als auch an der gegenüberliegenden Oberfläche 2d entsprechende Beschichtungen aufgebracht werden, wäre eine entsprechende Beschichtung nach der Drehung auch an der in der Transportrichtung betrachteten linken Oberfläche vorhanden.

[0060] In einem Bereich B4 wird schließlich hier an der Unterseite der einzelnen geschnittenen Streifen eine Klebeschicht 12 angebracht. Dabei ist es möglich, dass die Streifen (nicht gezeigt) bereits auf diese Klebeschichten komprimiert werden. Anschließend erfolgt ein (nicht gezeigtes) Aufrollen der einzelnen Dichtbänder auf eine Dichtbandrolle 20. Die Bezugszeichen 22b und 24b kennzeichnen zwei Oberflächen, an denen die Beschichtung angeordnet sind.

[0061] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Dichtbandes 1 in einem nicht aufgerollten Zustand.

Dieses Dichtband weist dabei eine Längsrichtung L auf, sowie eine zu dieser Längsrichtung L senkrecht stehende Breitenrichtung B und eine Dickenrichtung D. Das Bezugszeichen 2c bezieht sich auf eine Oberfläche des Dichtbands, an der eine Beschichtung 14 angeordnet ist. Auch an der rückwärtigen Oberfläche 2d könnte eine Beschichtung angeordnet sein. Die Beschichtung 14 auf der Seitenfläche 2c und die optional vorhandene Beschichtung auf der Seitenfläche 2d unterscheiden sich bevorzugt in wenigstens einer physikalischen Eigenschaft voneinander.

[0062] Das Bezugszeichen 12 kennzeichnet eine Klebeschicht, welche an einer nach unten weisenden Oberfläche 2b angeordnet ist. Die Oberfläche 2a ist hier weder beschichtet noch mit einer Klebeschicht versehen.

[0063] Die Anmelderin behält sich vor sämtliche in den Anmeldeunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass in den einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

Bezugszeichenliste

[0064]

1	Dichtband
2	Schaumstoffträger
2a - 2d	Oberflächen
12	Selbstklebung
14	Beschichtung
14a	Oberfläche der Beschichtung
20	Dichtbandrolle
22, 24, 26	Streifen
22b, 24b	Oberflächen
B1 - B4	Arbeitsbereiche
S	Schnitte
T	Transportrichtung
B	Breitenrichtung
D	Dickenrichtung
L	Längenrichtung

Patentansprüche

- Verfahren zum Herstellen eines Dichtbandes mit den Schritten:
 - Bereitstellen eines Schaumstoffträgers (2) und wenigstens zeitweises Transportieren dessel-

ben in einer vorgegebenen Transportrichtung (T),

- Aufbringen einer Beschichtung (14) an einer ersten Oberfläche (2a) des Schaumstoffträgers;
- Schneiden dieses Schaumstoffträgers in wenigstens zwei und bevorzugt eine Vielzahl von Streifen (22, 24, 26, 28);
- Anbringen einer Selbstklebung an einer weiteren Oberfläche (22b, 24b) der einzelnen Streifen.

- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaumstoffträger (2) ein imprägnierter, bevorzugt zur verzögerten Rückstellung imprägnierter, Schaumstoffträger (2) ist.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streifen (22, 24, 26, 28) jeweils um 90° bezüglich der Transportrichtung gedreht werden.
- Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streifen (22, 24, 26, 28) wenigstens teilweise aufgerollt werden, wobei bevorzugt während dieses Aufrollvorgangs die Streifen (22, 24, 26, 28) in wenigstens einer Richtung komprimiert werden.
- Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Drehen wenigstens eines der geschnittenen Streifen (22, 24, 26) um einen vorgegebenen Winkel erfolgt.
- Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streifen zum Aufbringen der Selbstklebung auf ein Klebeband geführt werden.
- Verfahren nach dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streifen auf ein doppelseitiges Klebeband komprimiert werden.
- Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung eine Folienkaschierung und/oder ein Dichtstoff ist.
- Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer zweiten Oberfläche (2d) des Schaumstoff-

trägers (2) eine Beschichtung angebracht wird, wobei sich diese zweite Oberfläche (2d) von der ersten Oberfläche (2c) unterscheidet und insbesondere der ersten Oberfläche (2c) gegenüberliegt.

5

10. Als Dichtbandrolle (20) konfektioniertes Dichtband (1), welches sich in einer ersten Längsrichtung (L) und in einer zu dieser Längsrichtung senkrecht Breitenrichtung erstreckt, wobei dieses Dichtband eine erste Oberfläche (2a) aufweist, welche sich in dieser Längsrichtung (L) sowie der Breitenrichtung (B) erstreckt und eine zweite Oberfläche (2b), welche der ersten Oberfläche (2a) gegenüberliegt, wobei an einer dieser beiden Oberflächen (2a, 2b) eine Klebeschicht (12) angeordnet ist und mit einer dritten Oberfläche (2c), welche sich in der Längsrichtung (L) erstreckt sowie in einer Dickenrichtung (D) des Dichtbandes (1) und einer vierten Oberfläche (2d), welche der dritten Oberfläche (2c) gegenüberliegt und welche sich ebenfalls in der Längsrichtung (L) und der Dickenrichtung (D) erstreckt, wobei an der dritten Oberfläche und/oder der vierten Oberfläche eine Beschichtung (14) angeordnet ist.

10

15

20

11. Dichtband (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband in einem in der Dickenrichtung (D) komprimierten Zustand aufgerollt ist.

25

30

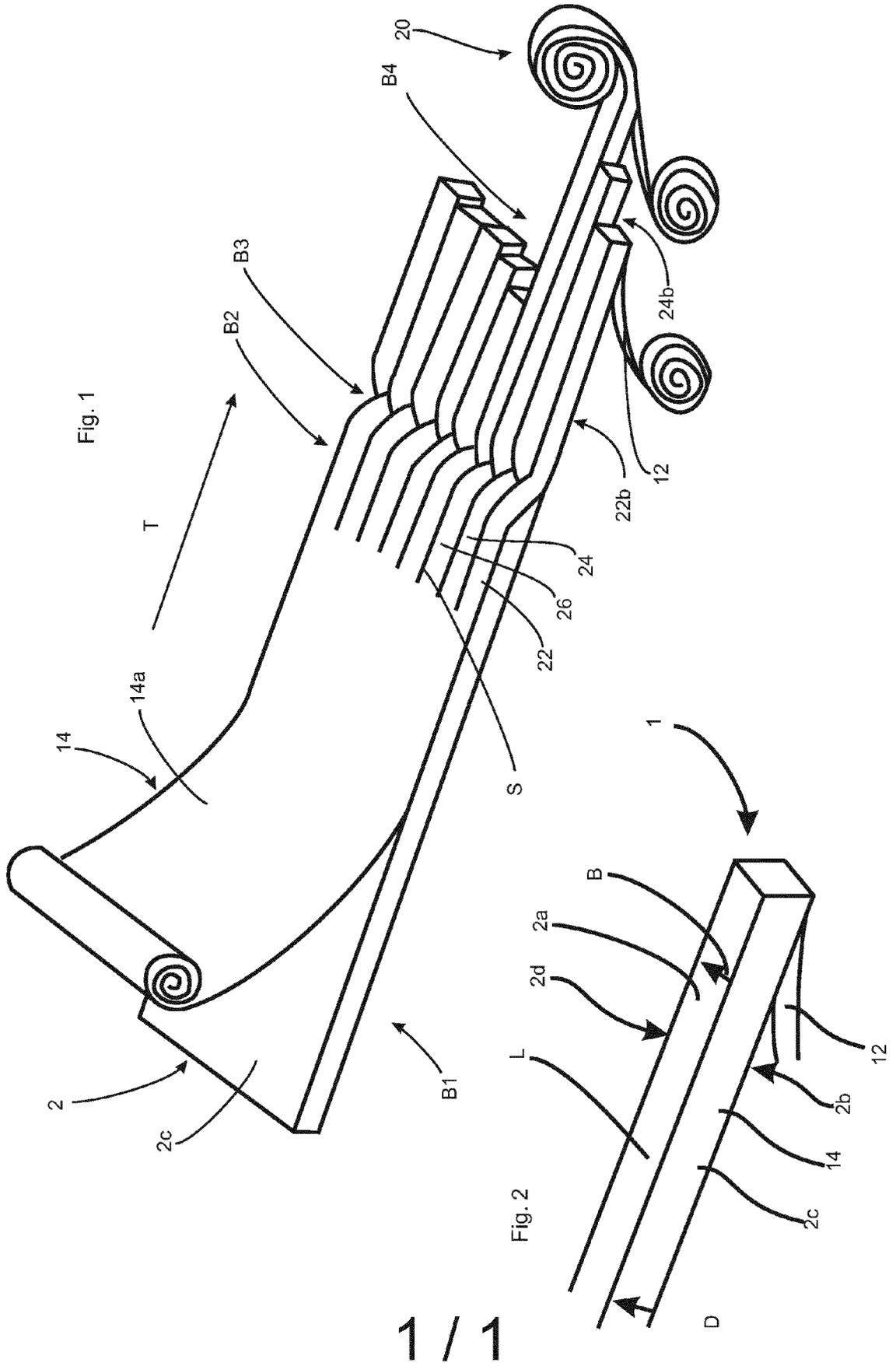
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 17 2030

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 990 552 A1 (ISO CHEMIE GMBH [DE]) 2. März 2016 (2016-03-02) * Absatz [0006] - Absatz [0008] * * Absatz [0027] - Absatz [0061]; Abbildungen 1-6 *	1-11	INV. E04B1/68 E06B1/62
X	DE 10 2015 116667 A1 (TREMCO ILLBRUCK PROD GMBH [DE]) 6. April 2017 (2017-04-06) * Absatz [0006] - Absatz [0009] * * Absatz [0066] - Absatz [0074]; Abbildungen 1-4 *	1,2,4-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2018	Prüfer Melhem, Charbel
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 17 2030

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

26-09-2018

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2990552 A1	02-03-2016	DK 2990552 T3	02-07-2018
		EP 2990552 A1	02-03-2016
		PL 2990552 T3	31-08-2018

DE 102015116667 A1	06-04-2017	DE 102015116667 A1	06-04-2017
		EP 3150366 A1	05-04-2017

EPO FORM P0461

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