

(19)



(11)

**EP 4 293 171 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.12.2023 Patentblatt 2023/51**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E04B 1/94 (2006.01) E04B 2/88 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22178792.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E04B 1/948; E04B 1/947; E04B 2/88**

(22) Anmeldetag: **14.06.2022**

(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: **Förg, Christian**  
**86807 Buchloe (DE)**

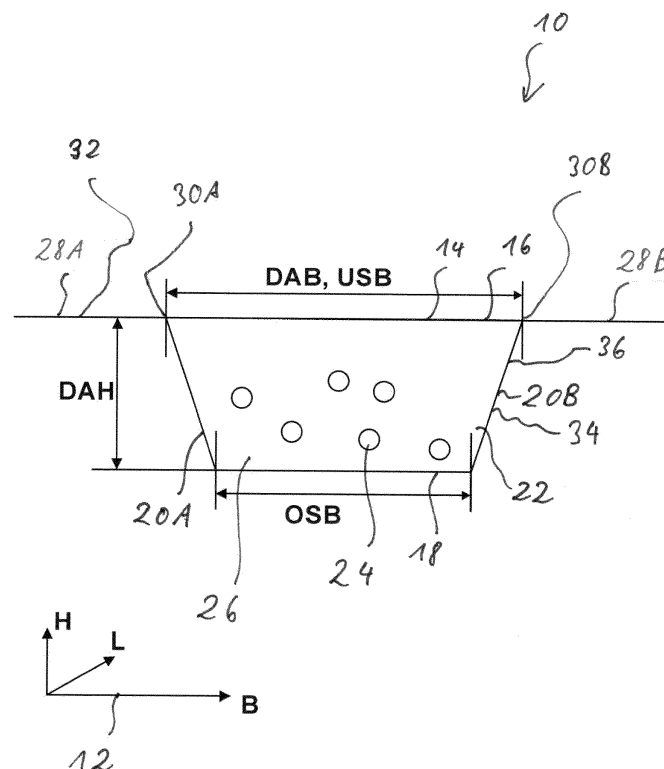
(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**Corporate Intellectual Property**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**Postfach 333**  
**9494 Schaan (LI)**

(71) Anmelder: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**9494 Schaan (LI)**

(54) **ENDLOSBRANDSCHUTZSTREIFEN FÜR EINEN BRANDRIEGEL UND BRANDRIEGEL**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Endlosbrandschutzstreifen für einen Brandriegel und einen Brandriegel. Der Endlosbrandschutzstreifen umfasst einen Dichtabschnitt, der zumindest teilweise ein intumeszierendes Material aufweist. Der Endlosbrandschutz-

streifen umfasst auch zumindest einen an den Dichtabschnitt seitlich angrenzenden ersten Befestigungsabschnitt. Der Endlosbrandschutzstreifen ist zumindest mittels des ersten Befestigungsabschnitts an einem Basisstreifen des Brandriegels fixierbar.

**Fig. 1****EP 4 293 171 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Endlosbrandschutzstreifen für einen Brandriegel und einen Brandriegel.

**[0002]** Im Bereich der außenliegenden Wärmedämmung muss mit Brandriegeln gearbeitet werden, um einen Brandüberschlag aus einem Fenster auf das nächste Stockwerk zu verhindern. Vertikale Brandriegel schließen typischerweise mit der hinterlüfteten Fassade ab. Im Gegensatz dazu ermöglichen horizontale Brandriegel eine Luftzirkulation, da ein Spalt zur Fassade vorgesehen ist. Speziell, wenn hinterlüftete Fassaden installiert werden, muss der Spalt, der zur Hinterlüftung notwendig ist, im Brandfall verschlossen werden, sodass die Brandübertragung im Brandfall ausreichend lange verhindert wird. Dazu weisen die Brandriegel einen Basisabschnitt mit Dämmmaterial und einen Dichtabschnitt mit intumeszierendem Material auf, der sich im Brandfall ausdehnt und so den Spalt verschließt.

**[0003]** Die Brandriegel sind generell in verschiedensten Stärken verfügbar, je nach Abstand der Fassadenbekleidungselemente zum Untergrund. Aufgrund der Vielfalt der verwendeten Fassaden und der Vielzahl der unterschiedlichen Dämmstärken, müssen Hersteller daher eine Vielzahl verschieden bemaßter Brandriegel vorhalten, was einen hohen Fertigungsaufwand und ebenfalls einen Lageraufwand verursacht.

**[0004]** Eine zusätzliche Komplikation tritt auf, wenn der Abstand der Fassade zum Untergrund etwas stärker variiert. Die Variation des Abstands führt dazu, dass eine einzelne nominelle Stärke (bezüglich des Abstands zwischen Untergrund und Fassade) unzureichend ist, um den Spalt hinreichend klein zu halten, sodass die Brandschutzvorschriften eingehalten werden.

**[0005]** Meist kann das Produkt auf einen kleineren Abstand angepasst werden. Sollte der Abstand aber größer als geplant ausfallen, dann muss ein neues Produkt nachbestellt werden. Dadurch wird der zeitliche Ablauf bei derartigen Fassadenarbeiten verlangsamt. Das Problem verschärft sich bei architektonisch ansprechenden ausgefallenen (schrägen) Fassadenverläufen. Dann verursacht die Anpassung einen hohen Handarbeitsaufwand oder eine häufige Nachbestellung.

**[0006]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Endlosbrandschutzstreifen und einen Brandriegel bereitzustellen, mittels denen die Nachteile bekannter Brandriegel ausgeräumt oder zumindest verringert werden können. Insbesondere sollen die jeweiligen Brandschutzvorschriften zuverlässig erfüllt werden. Zudem sollen bevorzugt die Erfordernisse einer Vielzahl verschiedener Fertigungsgeometrien und des hohen Lageraufwands möglichst vermieden werden. Ferner soll der Installationsaufwand des Brandriegels für den Nutzer oder Installateur vorzugsweise niedrig sein.

**[0007]** Die Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Patentansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung angegeben,

von denen jeder für sich oder in (Sub-)Kombination Aspekte der Erfindung darstellen kann.

**[0008]** Gemäß einem Aspekt wird ein Endlosbrandschutzstreifen für einen Brandriegel bereitgestellt. Der Endlosbrandschutzstreifen umfasst einen Dichtabschnitt, der zumindest teilweise ein intumeszierendes Material aufweist. Der Endlosbrandschutzstreifen umfasst auch zumindest einen an den Dichtabschnitt seitlich angrenzenden ersten Befestigungsabschnitt. Der Endlosbrandschutzstreifen ist zumindest mittels des ersten Befestigungsabschnitts an einem Basisstreifen des Brandriegels fixierbar.

**[0009]** Der so eingerichtete Endlosbrandschutzstreifen ermöglicht vorteilhaft eine Loslösung vom Dichtmaterial (Basisstreifen des Brandriegels), das zur Dämmung der Fassade genutzt wird. Insofern ist der Endlosbrandschutzstreifen losgelöst vom Dichtmaterial produzierbar und verwendbar. Dadurch muss bei der Fertigung vorteilhaft nicht mehr die Fülle an verschiedenen Fertigungsgeometrien, die durch unterschiedliche Anwendungsfälle aufgrund variierender Abstände der Fassadenbekleidungselemente zum Untergrund begründet sind, bedient werden. Es kann vorteilhaft ein Endlosbrandschutzstreifen mit einheitlichen Abmessungen anwendungsunabhängig (mindestens abstandsunabhängig) produziert werden. Zusätzlich wird auch der Lageraufwand für den Endlosbrandschutzstreifen reduziert. Da dieser unabhängig vom jeweiligen Dämmmaterial produziert wird, sind die Abmessungen reduziert, sodass der Platzbedarf vorteilhaft reduziert ist.

**[0010]** Für den Endnutzer oder Installateur hat die Unabhängigkeit vom Dämmmaterial ebenfalls Vorteile. Wenn das Dämmmaterial mit dem Brandschutzstreifen einen Verbund bildet, wird im Falle einer individuellen Fehlanpassung (Fehler in der Zuschneidung), die Verwendbarkeit der Gesamteinheit, also des Dämmmaterials und des Brandschutzstreifens verhindert. Dadurch entstehen hohe Kosten, obwohl der Fehler in der Regel auf einer Fehlanpassung der günstigen Dämmkomponente der Gesamteinheit und nicht des kostenintensiven Brandschutzstreifens selbst beruht. Da erfindungsgemäß aber beide Komponenten separat sind, führt eine Fehlzuschneidung dazu, dass lediglich das kostengünstigere Dämmmaterial erneut zugeschnitten werden muss. Der erfindungsgemäße Endlosbrandschutzstreifen kann dennoch auch mit der neu angepassten Komponente des Dämmmaterials genutzt werden, zumindest sofern der Fehler erkannt wird, bevor beide unlösbar miteinander gekoppelt sind.

**[0011]** Ferner bedingt eine Fehlzuschneidung keine Verzögerung der Fassadenarbeiten. Aufgrund der Separierung des Endlosbrandschutzstreifens vom Dämmmaterial führt eine Fehlanpassung nicht dazu, dass eine neue Gesamteinheit beim Hersteller bestellt werden muss. Vielmehr muss lediglich eine neue Einheit des Dämmmaterials angepasst werden, das bei derartigen Arbeiten typischerweise aber immer ausreichend vor Ort ist. Ein Bezug eines neuen Brandriegels (also des Ver-

bunds aus Dämmmaterial und Brandschutzstreifen), der gemäß bekannter Brandriegel zu einer Verzögerung der Arbeiten führt, kann vorteilhaft vermieden werden.

**[0012]** Unter dem Dichtabschnitt ist vorliegende derjenige Abschnitt des Endlosbrandschutzstreifens zu verstehen, der das intumeszierende Material aufweist. Das intumeszierende Material dehnt sich im Brandfall aus und dichtet so den für die Hinterlüftung vorgesehenen Spalt ab. Dadurch wird eine Ausbreitung der Flammen zwischen unterschiedlichen Bereichen in entgegengesetzten Richtungen des Spaltes verhindert.

**[0013]** Unter dem Basisstreifen des Brandriegels kann vorliegend eine Basiskomponente umfassend ein Dämmmaterial verstanden werden, die zwischen dem Untergrund (Gebäudeteil) und den Fassadenelementen angeordnet ist. Dadurch überspannt der Basisstreifen des Brandriegels eine Teildistanz zwischen dem Untergrund und den Fassadenelementen in der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement. Eine weitere Teildistanz wird durch den sich an den Basisstreifen des Brandriegels entlang der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement anschließenden Dichtabschnitt überspannt. Es verbleibt eine Restteildistanz entlang der Richtung senkrecht zum Fassadenelement, die dem Spalt entspricht, der zur Hinterlüftung vorgesehen ist.

**[0014]** Im vorliegenden Kontext kann unter seitlich angrenzend eine Positionierung verstanden werden, die sich in einer Richtung erstreckt, die im Anwendungsfall im Wesentlichen parallel zum jeweiligen Fassadenelement orientiert ist. Das bedeutet, dass sich seitlich angrenzend nicht auf eine Richtung bezieht, die senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement orientiert ist. Der Befestigungsabschnitt muss sich aber nicht zwangsläufig entlang dieser Richtung erstrecken, sondern lediglich entlang dieser Richtung an den Dichtabschnitt angrenzen. Die seitliche Angrenzung ist deshalb nicht derart zu verstehen, dass sich der Befestigungsabschnitt in der Gebrauchssituation nicht im Wesentlichen entlang der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement erstrecken kann.

**[0015]** Bevorzugt weist der Endlosbrandschutzstreifen einen zweiten Befestigungsabschnitt auf. Der erste und der zweite Befestigungsabschnitt können auf entgegengesetzten Seiten des Dichtabschnitts seitlich an diesen angrenzen. In anderen Worten grenzen der erste und der zweite Befestigungsabschnitt in entgegengesetzten Richtungen innerhalb einer Ebene an den Dichtabschnitt an, die im Wesentlichen parallel zum jeweiligen Fassadenelement orientiert ist. Durch die Mehrzahl an Befestigungsabschnitten kann die Fixierung mit dem Basisstreifen des Brandriegels verbessert werden.

**[0016]** Optional weist zumindest der erste Befestigungsabschnitt eine erste Oberfläche und eine der ersten Oberfläche entgegengesetzte zweite Oberfläche auf. Zumindest eine der beiden Oberflächen ist mit einem Befestigungsmittel beschichtet. Die Verwendung eines Befestigungsmittels ermöglicht eine leichte Handhabbar-

keit und dennoch zuverlässige Fixierbarkeit an dem Basisstreifen des Brandriegels.

**[0017]** Bevorzugt umfasst das Befestigungsmittel einen Klebstoff.

**[0018]** In einer besonderen Ausgestaltung weist der Dichtabschnitt ferner zumindest teilweise ein elastisches Dichtmaterial auf, in das das intumeszierende Material eingebettet ist. Für einige Anwendungsfälle müssen Spaltmaße zwischen dem Untergrund dem jeweiligen Fassadenelement vermieden werden. In diesem Fall gewährleistet das elastische Dichtmaterial im Rahmen der Elastizität des Dichtmaterials eine Flexibilität beim Einbau zwischen dem Untergrund, bzw. dem Basisstreifen des Brandriegels, und dem Fassadenelement. In anderen Worten, die Elastizität des Dichtmaterials stellt ein gewisses Spiel bezüglich der Distanz bereit und erleichtert somit den Einbau.

**[0019]** Insbesondere kann das elastische Dichtmaterial auch komprimierbar sein. Dadurch kann der Dichtabschnitt den Einbau nochmals erleichtern.

**[0020]** Bevorzugt weist das Dichtmaterial einen Schaumstoff auf. Der Schaumstoff kann offenporig oder geschlossenporig sein. Schaumstoffe sind gut geeignet, um Elastizität und Komprimierbarkeit bereitzustellen.

**[0021]** Optional ist das Dichtmaterial brandhemmend oder unbrennbar. Dadurch kann die Sicherheit bezüglich des Brandfall verbessert werden.

**[0022]** In einer besonderen Ausgestaltung sind Außenflächen des Dichtabschnitts zumindest entlang der Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens mit einer Folie kaschiert. Die Kaschierung mittels der Folie gewährleistet eine Widerstandsfähigkeit beim Einbau. Somit wird verhindert, dass der Dichtabschnitt oder sein Material durch die Tätigkeiten bei der Herstellung oder der Installation beschädigt werden. Des Weiteren schützt die Folie vor Kondenswasserbildung und stellt dadurch einen dauerhaften Schutz des Dichtmaterials bereit.

**[0023]** Unter entlang der Längserstreckungsrichtung kann vorliegend eine Ausdehnung verstanden werden, die zumindest die Stirnseiten des Dichtabschnitts entlang der Längserstreckungsrichtung umfassen, und zwar sowohl in Bezug auf die Oberfläche, die dem jeweiligen Fassadenelement gegenüberliegt, als auch in Bezug auf die Oberfläche, die dem Basisstreifen des Brandriegels gegenüberliegt.

**[0024]** Optional ist der Endlosbrandschutzstreifen auch entlang seiner lateralen Ausdehnung mit der Folie kaschiert. Das bedeutet, dass die Stirnseiten, die in der Einbausituation im Wesentlichen parallel zum jeweiligen Fassadenelement orientiert sind, sowohl entlang der Längserstreckung als auch entlang der Breite des Brandschutzstreifens mit der Folie kaschiert sind. Ferner können auch Außenflächen des Dichtabschnitts, die im Wesentlichen senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement orientiert sind, mit der Folie kaschiert sein.

**[0025]** Bevorzugt weist die Folie eine Gitterstruktur auf. Weiter bevorzugt umfasst die Gitterstruktur eine

Rechteckgitterstruktur oder eine Diamantgitterstruktur. Gitterstrukturen weisen entlang der Abschnitte, die das Gitter definieren, eine erhöhte Festigkeit auf. Deshalb können Gitterstrukturen die Widerstandsfähigkeit der Folie gegen äußere Einflüsse nochmals verbessern.

**[0026]** In einer Ausgestaltung weist eine Unterseite des Dichtabschnitts eine erste Außenfläche auf. Eine der Unterseite entgegengesetzte, parallel angeordnete Oberseite weist eine der ersten entgegengesetzte, zweite Außenfläche auf. Dann kann eine Höhe des Dichtabschnitts (DAH) zwischen der Unterseite und der Oberseite zwischen mindestens 4 mm und maximal 50 mm betragen, bevorzugt zwischen mindestens 15 mm und maximal 30 mm, weiter bevorzugt von im Wesentlichen 20 mm. Die Unterseite und die Oberseite des Dichtabschnitts sind in der Gebrauchssituation im Wesentlichen parallel zum jeweiligen Fassadenelement orientiert. Das bedeutet, dass der Dichtabschnitt entlang der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement eine Höhe (DAH) aufweist. Entsprechend der Höhe kann die Menge des intumeszierenden Materials variieren. Die Höhe kann dabei vom Anwendungsfall abhängen. So können unterschiedliche Spaltmaße im Brandfall bedarfsgerecht basierend auf der variierenden Menge des intumeszierenden Materials verschlossen werden.

**[0027]** Optional ist eine erste Breite der Unterseite quer zur Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens größer als eine zweite Breite der Oberseite quer zur Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens. Das bedeutet, dass die Unterseite und die Oberseite des Dichtabschnitts in dieser Ausgestaltung unterschiedliche Flächenmaße je Längeneinheit aufweisen. Dadurch ergibt sich eine trapezförmige Querschnittsfläche des Dichtabschnitts, bei der die Unterseite und die Oberseite parallel zueinander orientiert sind. Die jeweils die Unterseite und die Oberseite verbindenden Seitenflächen sind hingegen abgeschrägt und sind derart orientiert, dass sie zumindest gegenüber einer der Oberseite und der Unterseite keinen rechten Winkel aufweisen (nicht gleichschenkliges Trapez). Durch diese Geometrie wird der Endlosbrandschutzstreifen auch für andere Anwendungsfälle nutzbar, beispielsweise um in Wand- oder Deckenabschnitten entsprechende Brandschutzfugen auszukleiden. Der Endlosbrandschutzstreifen kann dann bedarfsgerecht an die jeweilige Fugengeometrie angepasst sein.

**[0028]** Bevorzugt sind Übergangsabschnitte, die sich entlang der Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens zwischen der Unterseite und der Oberseite des Dichtabschnitts erstrecken, mit Fasen und/oder Verrundungen und/oder Abschrägungen ausgeführt. Dadurch werden scharfe Kanten zwischen den Übergangsabschnitten und der Unterseite bzw. der Oberseite vermieden, wodurch das Risiko von Beschädigungen reduziert wird.

**[0029]** Optional ist zwischen dem Dichtabschnitt und dem Befestigungsabschnitt eine sich in Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens erstre-

ckende erste Knickkante angeordnet. Die Knickkante definiert die Grenze zwischen Dichtabschnitt und Befestigungsabschnitt. Die Knickkante ermöglicht, dass sich in der Gebrauchssituation entlang der Richtung senkrecht zum Fassadenelement lediglich der Dichtabschnitt an den Basisstreifen des Brandriegels anschließt. Der Befestigungsabschnitt kann hingegen umgeknickt werden, sodass er entlang dieser Richtung orientiert ist. Im Endeffekt wird dadurch ermöglicht, dass der Dichtabschnitt eine Streifenbreite aufweist, die der Streifenbreite des Basisstreifens des Brandriegels entspricht. Die Befestigung an dem Basisstreifen erfolgt dann jedoch dadurch, dass der Befestigungsabschnitt des Endlosbrandschutzstreifens mit den Seitenflächen des Basisstreifens des Brandriegels (also denjenigen Flächen, die sich entlang der Richtung senkrecht zum Fassadenelement erstrecken) gekoppelt wird, beispielsweise verklebt wird.

**[0030]** Bevorzugt weist der Dichtabschnitt zwischen gegenüberliegenden seitlichen Enden des Dichtabschnitts zumindest eine sich in Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens erstreckende zweite Knickkante auf. Die zweite Knickkante ist für den zweiten Befestigungsabschnitt vorgesehen und hat die entsprechende Funktion wie die erste Knickkante.

**[0031]** Bevorzugt kann der Dichtabschnitt des Endlosbrandschutzstreifens auch eine Trägerschicht aufweisen. Die Trägerschicht kann im Wesentlichen parallel zu einer Unterseite und einer Oberseite des Dichtabschnitts orientiert sein, deren Flächennormalen in der Gebrauchssituation im Wesentlichen senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement orientiert sind. Das intumeszierende Material kann dann beidseits der Trägerschicht zwischen der Trägerschicht und der Unterseite sowie zwischen der Trägerschicht und der Oberseite des Dichtabschnitts angeordnet sein. Dadurch dehnt sich der Endlosbrandschutzstreifen im Brandfall ausgehend von der Trägerschicht in entgegengesetzte Richtungen aus, was für einige Anwendungsfälle vorteilhaft sein kann. Beispielsweise ist dies von Vorteil, wenn der Endlosbrandschutzstreifen derart an dem Basisstreifen fixiert ist, dass der Dichtabschnitt beabstandet von einer Stirnfläche des Basisstreifens angeordnet ist.

**[0032]** Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Brandriegel mit einem Basisstreifen bereitgestellt. Der Basisstreifen weist zumindest teilweise ein thermisch isolierendes Material auf. Der Brandriegel umfasst zudem einen Endlosbrandschutzstreifen wie zuvor beschrieben. Der Basisstreifen weist eine Stirnfläche auf, deren Flächennormale im Wesentlichen entlang der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement orientiert ist. Der Endlosbrandschutzstreifen ist mittels des Befestigungsabschnitts derart an dem Basisstreifen fixiert, dass der Dichtabschnitt fluchtend relativ zur Stirnfläche des Basisstreifens angeordnet ist.

**[0033]** Unter fluchtend kann vorliegend verstanden werden, dass der Dichtabschnitt entlang der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement fluchtend mit der Stirnfläche angeordnet ist. In anderen Worten,

der Dichtabschnitt des Endlosbrandschutzstreifens ist entlang der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement zwischen der Stirnfläche des Basisstreifens und dem jeweiligen Fassadenelement angeordnet.

**[0034]** Der so eingerichtete Brandriegel vereint die Vorteile individueller Dämmkomponenten und Brandschutzstreifen. Der Brandriegel kann bedarfsgerecht mittels des Basisstreifens an die jeweilige Geometrie angepasst werden und dennoch den verbleibenden Spalt für die Hinterlüftung im Brandfall zuverlässig mittels des Endlosbrandschutzstreifens verschließen. Vorteilhaft führt eine Fehlzuschneidung des Basisstreifens nicht unmittelbar dazu, dass die kostenintensive Brandschutzkomponente unbrauchbar wird.

**[0035]** Optional ist der Dichtabschnitt seitlich beabstandet fluchtend neben der Stirnfläche des Basisstreifens angeordnet ist.

**[0036]** Alternativ kann der Dichtabschnitt mit der Stirnfläche des Basisstreifens auch in unmittelbarem Kontakt stehen. Der Kontakt kann in flächiger Weise ausgebildet sein. Das bedeutet, dass die Unterseite des Dichtabschnitts an die Stirnfläche des Basisstreifens angrenzen kann. Eine Flächennormale der Unterseite des Dichtabschnitts ist dann in Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement orientiert.

**[0037]** Unter neben kann hier verstanden werden, dass sich der Abstand im Wesentlichen entlang der Flächennormalen der Stirnfläche erstreckt.

**[0038]** In einer besonderen Ausgestaltung weist der Endlosbrandschutzstreifen zwei Befestigungsabschnitte auf entgegengesetzten Seiten des Dichtstreifens auf. Dann können der erste Befestigungsabschnitt und der zweite Befestigungsabschnitt an entgegengesetzten Seiten des Basisstreifens fixiert sein. Die entgegengesetzten Seiten des Basisstreifens, an denen die Befestigungsabschnitte fixiert sind, können sich im Wesentlichen entlang der Richtung senkrecht zum jeweiligen Fassadenelement erstrecken. Dadurch wird die Fixierung des Endlosbrandschutzstreifens an dem Basisstreifen verbessert.

**[0039]** Optional weist die Stirnfläche des Basisstreifens quer zur Längserstreckungsrichtung des Basisstreifens eine Breite (BSB) auf. Eine Breite des Dichtabschnitts (DAB) quer zur Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens kann dann gleich oder kleiner oder größer sein als die Breite (BSB) des Basisstreifens. Bevorzugt ist die Breite des Dichtabschnitts (DAB) gleich oder kleiner als die Breite (BSB) des Basisstreifens. So können die Abmessungen des Basisstreifens und des Dichtabschnitts aufeinander abgestimmt werden.

**[0040]** Typischerweise müssen derartige Brandriegel für die Lebensdauer der Fassade eingerichtet sein, d. h. zumindest für viele Jahre. Wird der Endlosbrandschutzstreifen an dem Basisstreifen mittels eines Klebers befestigt, so kann der Kleber im Laufe der Zeit aufgrund der Temperaturschwankungen und anderer äußerer Einflüsse seine Klebkraft verlieren.

**[0041]** Deshalb kann der Endlosbrandschutzstreifen, und insbesondere der Dichtabschnitt davon, bevorzugt eingerichtet sein, um mittels einer Klammervorrichtung mit dem Basisstreifen derart gekoppelt zu werden, dass die Positionierung des Endlosbrandschutzstreifens relativ zum Basisstreifen des Brandriegels gewährleistet wird.

**[0042]** Alternativ kann der Endlosbrandschutzstreifen, und insbesondere der Dichtabschnitt davon, auch mittels einer Federvorrichtung mit dem jeweiligen Fassadenelement derart gekoppelt sein, dass die Positionierung des Endlosbrandschutzstreifens relativ zum Basisstreifen des Brandriegels gewährleistet wird.

**[0043]** Sämtliche im Hinblick auf die verschiedenen Aspekte erläuterten Merkmale sind einzeln oder in (Sub-)Kombination mit anderen Aspekten kombinierbar.

**[0044]** Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

- Fig. 1 eine vereinfachte schematische Darstellung eines Endlosbrandschutzstreifens gemäß einer Ausführungsform,
- Fig. 2 eine vereinfachte schematische Darstellung eines Brandriegels mit einem Endlosbrandschutzstreifen gemäß einer Ausführungsform,
- Fig. 3 eine vereinfachte schematische Darstellung eines Endlosbrandschutzstreifens gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Fig. 4 eine vereinfachte schematische Darstellung eines Brandriegels mit einem Endlosbrandschutzstreifen gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Fig. 5 eine vereinfachte schematische Darstellung eines Brandriegels mit einem Endlosbrandschutzstreifen gemäß einer weiteren Ausführungsform, und
- Fig. 6 eine vereinfachte schematische Darstellung eines Endlosbrandschutzstreifens gemäß einer weiteren Ausführungsform.

**[0045]** Alle nachstehend in Bezug auf die Ausführungsbeispiele und/oder die begleitende Figur offengelegten Merkmale können allein oder in einer beliebigen Unterkombination mit Merkmalen der Aspekte der vorliegenden Offenbarung, einschließlich Merkmalen bevorzugter Ausführungsformen, kombiniert werden, vorausgesetzt, die sich ergebende Merkmalskombination ist für einen Fachmann auf dem Gebiet der Technik sinnvoll.

**[0046]** Figur 1 zeigt eine vereinfachte schematische Darstellung eines Endlosbrandschutzstreifens 10 gemäß einer Ausführungsform.

**[0047]** Das Koordinatensystem 12 veranschaulicht die üblichen Orientierungen des Endlosbrandschutzstreifens 10 in der Gebrauchssituation bezüglich der Länge L, die vorliegend in der Zeichenebene liegt, der Breite B und der Höhe H. Das Koordinatensystem 12 ist dabei typischerweise auf das in der Gebrauchssituation dem Endlosbrandschutzstreifen 10 gegenüber angeordneten Fassadenelement zu beziehen, da zwischen dem Endlosbrandschutzstreifen 10 und dem Fassadenelement in der Regel ein konstantes Spaltmaß realisiert werden soll. Das bedeutet, dass die Höhe H im Wesentlichen entlang der Flächennormale bezüglich des Fassadenelements orientiert ist.

**[0048]** Der Endlosbrandschutzstreifen 10 umfasst einen Dichtabschnitt 14. Der Dichtabschnitt 14 umfasst eine Unterseite 16 die sich entlang der Breite und der Länge erstreckt. Die Breite des Dichtabschnitts 14 wird vorliegend mit DAB bezeichnet. Der Dichtabschnitt 14 umfasst auch eine Oberseite 18, die parallel zur Unterseite 16 orientiert ist und beanstandet von dieser angeordnet ist. Durch den Abstand zwischen der Unterseite 16 und der Oberseite 18 weist der Dichtabschnitt 14 eine Dichtabschnittthöhe DAH auf.

**[0049]** Die Unterseite 16 und die Oberseite 18 sind durch Übergangsabschnitte 20A, 20B miteinander verbunden. Die Übergangsabschnitte 20A, 20B erstrecken sich in der Gebrauchssituation entlang der Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens 10.

**[0050]** Durch die Unterseite 16, die Oberseite 18 und die Übergangsabschnitte 20A, 20B weist der Dichtabschnitt 14 pro Längeneinheit ein Innenvolumen 22 auf. In dem Innenvolumen 22 ist zumindest teilweise ein intumeszierendes Material 24 angeordnet. Ferner kann in dem Innenvolumen 22 ein zumindest teilweise elastisches Dichtmaterial 26 angeordnet sein. Das Dichtmaterial 26 kann auch komprimierbar sein. Vorliegend ist das Dichtmaterial 26 zudem unbrennbar. Alternativ kann das Dichtmaterial auch bedingt brennbar sein. Das Dichtmaterial 26 wird bezüglich seiner Brennbarkeit in der Regel basierend auf den rechtlichen Vorgaben ausgewählt.

**[0051]** Vorliegend weist die Oberseite 18 entlang der Breite eine kürzere Oberseitenbreite OSB verglichen mit der Unterseite 16 und der diesbezüglichen Unterseitenbreite USB auf. Es ergibt sich dadurch eine trapezförmige Querschnittsfläche des Innenvolumens 22.

**[0052]** Vorliegend weisen die Übergangsabschnitte 20A, 20B eine gleiche Neigung relativ zur Unterseite 16 auf. In anderen Worten, der mit der Unterseite 16 eingeschlossene Winkel ist für beide Übergangsabschnitte 20A, 20B gleich, sodass gemäß dieser Ausführungsform eine Querschnittsfläche des Innenvolumens 22 entsprechend einem gleichschenkligen Trapez vorliegt. Optional können die Winkel aber auch unterschiedlich sein, so dass sich eine Querschnittsfläche entsprechend einem nicht gleichschenkligen Trapez ergibt.

**[0053]** Vorliegend ist der Endlosbrandschutzstreifen 10 gemäß seiner Fertigungskonfiguration gezeigt. Die Befestigungsabschnitte grenzen seitlich an den Dichtabschnitt 14 an. Vorliegend erstrecken sie sich auch entlang der Breite B. Vorliegend grenzen die Befestigungsabschnitte 28A, 28B insbesondere an die Unterseite 16 des Dichtabschnitts 14 an. Entlang der Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens 10, und deshalb vorliegend in der Zeichenebene, weist der Endlosbrandschutzstreifen 10 eine erste Knickkante 30A und eine zweite Knickkante 30B auf. Um die erste und die zweite Knickkante 30A, 30B sind die jeweiligen Befestigungsabschnitte 28A, 28B schwenkbar, so dass sie sich dann nicht mehr entlang der Breite B erstrecken müssen. In der Gebrauchssituation können die Befestigungsabschnitte 28A, 28B deshalb zumindest teilweise entlang der Höhe H orientiert sein.

**[0054]** Ferner weisen die Befestigungsabschnitte 28A, 28B zumindest auf einer Oberfläche ein Befestigungsmittel 32 auf, vorliegen einen Klebstoff.

**[0055]** Optional können die Unterseite 16, und/oder die Oberseite 18 und/oder die Übergangsabschnitte 20A, 20B und/oder die Befestigungsabschnitte 28A, 28B zumindest auf ihren Außenflächen mit einer Folie 34 kaschiert sein. Die Folie 34 kann eine Gitterstruktur 36 aufweisen. Dadurch wird die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der sich entlang der Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens 10 erstreckenden Abschnitte verbessert, so dass das Risiko von Beschädigungen bei der Herstellung oder der Installation reduziert ist.

**[0056]** Figur 2 zeigt eine vereinfachte schematische Darstellung eines Brandriegels 40 mit einem Endlosbrandschutzstreifen 10 gemäß einer Ausführungsform.

**[0057]** Der Brandriegel 40 umfasst einen Basisstreifen 42, der sich ausgehend vom einem Untergrund 44 des jeweiligen Gebäudes entlang der Höhe H in Richtung des gegenüberliegenden Fassadenelements 46 erstreckt. Der Basisstreifen 42 weist eine Breite BSB und eine Höhe BSH auf.

**[0058]** Die Höhendistanz D2 zwischen dem Untergrund 44 und dem Fassadenelement 46 wird dadurch zumindest anteilig durch den Basisstreifen 42 und dessen Höhe BSH überbrückt, so dass sich eine Resthöhendistanz D1 ergibt.

**[0059]** Der Basisstreifen 42 umfasst in der Regel ein Dämmmaterial 48, das zur thermischen Gebäudeisolierung vorgesehen ist.

**[0060]** Optional kann das Dämmmaterial 48 brandhemmend oder unbrennbar sein.

**[0061]** Dem jeweiligen Fassadenelement 46 gegenüber ist eine Stirnfläche 50 des Basisstreifens 42 des Brandriegels 40 angeordnet. Vorliegend ist die Stirnfläche 50 parallel zum Fassadenelement 46 orientiert.

**[0062]** Der Endlosbrandschutzstreifen 10 ist generell zwischen dem Basisstreifen 42 des Brandriegels 40 und dem jeweilige Fassadenelement 46 angeordnet. Insbesondere ist der Endlosbrandschutzstreifen 10 bezüglich

seines Dichtabschnitts 14 fluchtend mit der Stirnfläche 50 entlang der Höhenrichtung H bezüglich des gegenüberliegenden Fassadenelements 46 angeordnet.

**[0063]** Durch die Höhe DAH des Dichtabschnitts 14 des Endlosbrandschutzstreifens 10 wird die Resthöhendistanz D1 zwischen dem Basisstreifen 42 und dem jeweiligen Fassadenelement 46 anteilig durch den Dichtabschnitt 14 überspannt. Es ergibt sich dadurch entlang der Höhenrichtung zwischen dem Dichtabschnitt 14 und dem Fassadenelement 46 eine Spalthöhe SH. Die Spalthöhe SH dient der Hinterlüftung der Fassade.

**[0064]** Bei besonderen Anwendungen kann auch vorgesehen sein, dass kein Spalt zur Hinterlüftung vorliegt.

**[0065]** Gemäß dieser Ausführungsform grenzt der Dichtabschnitt 14 mit der Unterseite 16 direkt an die Stirnfläche 50 des Basisstreifens 42 an. Die Unterseite 16 steht also mit der Stirnfläche 50 in unmittelbarem Kontakt. Die Befestigungsabschnitte 28A, 28B sind um die jeweiligen Knickanten 30A, 30B geschwenkt, sodass sie sich entlang der Höhenrichtung H erstrecken, und mit Seitenflächen 52A, 52B des Basisstreifens 42 gekoppelt. Zur Kopplung werden die Befestigungsmittel 32 genutzt, vorliegend der Klebstoff.

**[0066]** Im Brandfall dehnt sich das intumeszierende Material 24 aus, sodass der Dichtabschnitt 14 in Richtung des Fassadenelements 46 expandiert. Schlussendlich kann so die Spalthöhe SH durch das expandierende intumeszierende Material 24 verschlossen werden. So kann eine Ausbreitung des Brandes ausgehend von einer Raumseite des Basisstreifens 42 zur gegenüberliegenden Raumseite des Basisstreifens 42 verhindert werden.

**[0067]** Dadurch, dass der Endlosbrandschutzstreifen 10 generell separat vom Basisstreifen 42 des Brandriegels 40 ist, kann bei komplexen Fassadengeometrien zunächst der Basisstreifen 42 an die Fassadengeometrie angepasst werden und anschließend der Endlosbrandschutzstreifen 10 daran angeordnet werden. Sollte es zu einer Fehlanpassung des Basisstreifens 42 kommen, so gewährleistet die Separierung des Endlosbrandschutzstreifens 10 vom Basisstreifen 42, dass lediglich der verhältnismäßig kostengünstige Basisstreifen 42 ausgetauscht oder angepasst werden muss. Dadurch wird vermieden, dass die kostenintensive Komponente des Endlosbrandschutzstreifens 10 durch ein fehlerhaftes Höhenmaß BSH des Basisstreifens 42 unbrauchbar wird.

**[0068]** Gemäß dieser Ausführungsform weist der Brandriegel 40 ferner eine Federvorrichtung 54 auf, mittels der die Positionierung des Endlosbrandschutzstreifens 10 relativ zum Basisstreifen 42 gewährleistet wird. Die Federvorrichtung 54 erstreckt sich zumindest teilweise durch den Dichtabschnitt 14 des Endlosbrandschutzstreifens 10 und weist zwei Federarme 56 auf, die die Federvorrichtung 54 am gegenüberliegenden Fassadenelement 46 abstützen. Dadurch ist die Positionierung des Endlosbrandschutzstreifens 10 relativ zum Basisstreifen 42 auch für den Fall gewährleistet, dass der Klebstoff, der gemäß dieser Ausführungsform zur Befes-

tigung der Befestigungsabschnitte 28A, 28B an den Seitenflächen 52A, 52B des Basisstreifens 42 genutzt wird, im Laufe der Zeit seine Klebkraft verliert.

**[0069]** Figur 3 zeigt eine vereinfachte schematische Darstellung eines Endlosbrandschutzstreifens 10 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Es wird vorliegend nur auf die Unterschiede zur vorhergehenden Ausführungsform eingegangen.

**[0070]** Gemäß dieser Ausführungsform weist der Dichtabschnitt 14 des Endlosbrandschutzstreifens 10 nun zwei Teilvolumina 22A, 22B des Innenvolumens 22 auf. Das Innenvolumen 22 wird durch eine Trägerschicht 58 unterbrochen. Ausgehend von der Trägerschicht 58 erstrecken sich die Teilvolumina 22A, 22B in Richtung der Unterseite 16 und der Oberseite 18.

**[0071]** Optional kann auch die Trägerschicht 58 mit einer Folie 34 kaschiert sein. So kann eine ausreichende mechanische Stabilität der Trägerschicht 58 gewährleistet werden.

**[0072]** Die Höhe DAH des Dichtabschnitts 14 erstreckt sich dann über die Trägerschicht 58 hinweg.

**[0073]** Figur 4 zeigt eine vereinfachte schematische Darstellung eines Brandriegels 40 mit einem Endlosbrandschutzstreifen 10 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Es wird vorliegend nur auf die Unterschiede zur vorhergehenden Ausführungsform eingegangen.

**[0074]** Der Endlosbrandschutzstreifen 10 weist nun einen Dichtabschnitt 14 mit zwei Teilvolumina 22A, 22B des Innenvolumens 22 auf. Das Innenvolumen 22 wird bezüglich der Teilvolumina 22A, 22B durch die Trägerschicht 58 unterbrochen.

**[0075]** Gemäß dieser Ausführungsform weisen die Befestigungsabschnitte 28A, 28B größere Ausdehnungen auf. Mittels der Befestigungsabschnitte 28A, 28B ist der Endlosbrandschutzstreifen 10 mit den Seitenflächen 52A, 52B des Basisstreifens 42 gekoppelt. Die Befestigungsabschnitte 28A, 28B sind vorliegend insbesondere derart eingerichtet, dass der Endlosbrandschutzstreifen 10 bezüglich der Stirnfläche 50 des Basisstreifens 42 fluchtend mit der Stirnfläche 50 entlang der Höhenrichtung H aber beanstandet davon angeordnet ist. In anderen Worten, es liegt entlang der Höhenrichtung H eine erste Spalthöhe SH1 zwischen dem Fassadenelement 46 und der Oberseite 18 des Dichtabschnitts 14 vor, sowie eine zweite Spalthöhe SH2 zwischen der Unterseite 16 des Dichtabschnitts 14 und der Stirnfläche 50 des Basisstreifens 42. Die erste Spalthöhe SH1 und die zweite Spalthöhe SH2 ergeben das Gesamtpaltmaß, das durch den Endlosbrandschutzstreifen 10 bezüglich der Resthöhendistanz D1 zwischen dem Basisstreifen 42 und dem Fassadenelement 46 nicht überspannt wird.

**[0076]** Für einige Anwendungsfälle kann die entlang der Höhenrichtung H beidseits des Endlosbrandschutzstreifens 10 bereitgestellte Hinterlüftung vorteilhaft sein.

**[0077]** Figur 5 zeigt eine vereinfachte schematische Darstellung eines Brandriegels 40 mit einem Endlosbrandschutzstreifen 10 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Es wird vorliegend nur auf die Unterschiede

zu den vorhergehenden Ausführungsformen eingegangen.

[0078] Für bestimmte Anwendungsfälle kann gewünscht sein, dass der Endlosbrandschutzstreifen 10 zumindest teilweise an dem gegenüberliegend angeordneten Fassadenelement 46 anliegt.

[0079] Vorliegend stützt sich der Endlosbrandschutzstreifen 10 im Bereich der Knickkanten 30A, 30B an dem Fassadenelement 46 ab. Zwischen den Knickkanten 30A, 30B erstreckt sich die Unterseite 16 des Dichtabschnitts 14, die nun, anders als in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen gegenüberliegend zum Fassadenelement 46 und damit nicht gegenüberliegend zur Stirnfläche 50 des Basisstreifens 42 angeordnet ist. Im Gegensatz zu den vorherliegenden Ausführungsformen liegt der Stirnfläche 50 des Basisstreifens 42 vielmehr die Oberseite des Dichtabschnitts 14 gegenüber.

[0080] Zudem weist die Unterseite 16 eine Knickstelle 60 auf, um die ein erster Teilabschnitt 62A der Unterseite 16 gegenüber einem zweiten Teilabschnitt 62B der Unterseite 16 verschwenkt ist.

[0081] Ferner ist der Dichtabschnitt 14 vorliegend in zwei Teilbereiche 14A, 14B unterteilt. Jeweils ein Teilbereich 14A, 14B ist jeweils einem Teilabschnitt 62A, 62B der Unterseite 16 des Dichtabschnitts 14 zugeordnet. Durch die Knickstelle 60 sind die Teilabschnitte 14A, 14B voneinander beanstandet.

[0082] Alternativ kann sich der Dichtabschnitt 14 auch über die Knickstelle 60 hinweg erstrecken.

[0083] Durch die Knickstelle 60 wird verhindert, dass der Dichtabschnitt 24 in unmittelbarem flächigem Kontakt mit dem Fassadenelement 46 steht, was im Brandfall zu einer Verzögerung der Expansion des intumeszierenden Materials 24 führen könnte.

[0084] Die vorliegende Ausführungsform kann ohne eine zusätzliche Federvorrichtung 54 auskommen. Die Federwirkung kann vielmehr durch die Befestigungsabschnitte 28A, 28B gewährleistet werden, die zu diesem Zweck optional verstärkt sein können. Um einer Alterung der Befestigungsmittel 32 entgegenzuwirken, können die Befestigungsabschnitte 28A, 28B optional zusätzlich im Bereich der Seitenflächen 52A, 52B des Basisstreifens 42 durch geeignete Vorrichtungen gesichert sein, beispielsweise Klammervorrichtungen.

[0085] Figur 6 zeigt eine vereinfachte schematische Darstellung eines Endlosbrandschutzstreifens 10 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Es wird vorliegend nur auf die Unterschiede zu den vorhergehenden Ausführungsformen eingegangen.

[0086] Der Dichtabschnitt 14 weist wiederum ein Innenvolumen 22 auf, das durch die Unterseite 16, die Oberseite 18 und die Übergangsabschnitte 20A, 20B begrenzt wird. Im Gegensatz zu den vorherigen Ausführungsformen sind vorliegend zwischen der Oberseite 18 und den Übergangsabschnitten 20A, 20B Fasen 64 angeordnet, um scharfkantige Verläufe der Kontur des Dichtabschnitts 14 zu vermeiden. Dadurch kann das Risiko von Beschädigungen des Dichtabschnitts 14 bei der

Fertigung oder der Installation verringert werden.

[0087] Alternativ zu den Fasen 64 können auch entsprechende Verrundungen vorgesehen sein.

[0088] Ferner können die Fasen 64 oder Verrundungen auch in anderen Bereichen vorgesehen sein, beispielsweise bei den Übergängen zwischen den Übergangsabschnitten 20A, 20B und der Unterseite 16 des Dichtabschnitts 14.

[0089] In der vorliegenden Offenbarung kann auf Mengen und Zahlen Bezug genommen werden. Sofern nicht ausdrücklich angegeben, sind solche Mengen und Zahlen nicht als einschränkend zu betrachten, sondern als Beispiele für die möglichen Mengen oder Zahlen im Zusammenhang mit der vorliegenden Offenbarung. In diesem Zusammenhang kann in der vorliegenden Offenbarung auch der Begriff "Mehrzahl" verwendet werden, um auf eine Menge oder Zahl zu verweisen. In diesem Zusammenhang ist mit dem Begriff "Mehrzahl" jede Zahl gemeint, die größer als eins ist, z. B. zwei, drei, vier, fünf, usw. Die Begriffe "etwa", "ungefähr", "nahe" usw. bedeuten plus oder minus 5 % des angegebenen Wertes.

## Patentansprüche

1. Endlosbrandschutzstreifen (10) für einen Brandriegel (40), mit einem Dichtabschnitt (14), der zumindest teilweise ein intumeszierendes Material (24) aufweist und zumindest einen an den Dichtabschnitt (14) seitlich angrenzenden ersten Befestigungsabschnitt (28A), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endlosbrandschutzstreifen (10) zumindest mittels des ersten Befestigungsabschnitts (28A) an einem Basisstreifen (42) des Brandriegels (40) fixierbar ist.
2. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endlosbrandschutzstreifen (10) einen zweiten Befestigungsabschnitt (28B) aufweist und dass der erste und der zweite Befestigungsabschnitt (28A, 28B) auf entgegengesetzten Seiten des Dichtabschnitts (14) seitlich an diesen angrenzen.
3. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der erste Befestigungsabschnitt (28A) eine erste Oberfläche und eine der ersten Oberfläche entgegengesetzte zweite Oberfläche aufweist und dass zumindest eine der beiden Oberflächen mit einem Befestigungsmittel (32) beschichtet ist.
4. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einer der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtabschnitt (14) ferner zumindest teilweise ein elastisches Dichtmaterial (26) aufweist, in das das intumeszierende Material eingebettet ist.
5. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach Anspruch 4,



**dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtmaterial (26) brandhemmend oder unbrennbar ist.

6. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Außenflächen des Dichtabschnitts (14) zumindest entlang der Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens (10) mit einer Folie (34) kaschiert sind. 5
7. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie (34) eine Gitterstruktur (36) aufweist, bevorzugt eine Rechteckgitterstruktur oder eine Diamantgitterstruktur. 10
8. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Unterseite (16) des Dichtabschnitts (14) eine erste Außenfläche aufweist, dass eine der Unterseite (16) entgegengesetzte, parallel angeordnete Oberseite (18) eine der ersten entgegengesetzte, zweite Außenfläche aufweist und dass eine Höhe (DAH) des Dichtabschnitts (14) zwischen der Unterseite (16) und der Oberseite (18) zwischen mindestens 4 mm und maximal 50 mm beträgt, bevorzugt zwischen mindestens 15 mm und maximal 30 mm, weiter bevorzugt von im Wesentlichen 20 mm. 15 20 25
9. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Breite (USB) der Unterseite (16) quer zur Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens (10) größer ist als eine zweite Breite (OSB) der Oberseite (18) quer zur Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens (10). 30 35
10. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Übergangsabschnitte (20A, 20B), die sich entlang der Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens (10) zwischen der Unterseite (16) und der Oberseite (18) des Dichtabschnitts (14) erstrecken, mit Fasen (64) und/oder Verrundungen und/oder Abschrägungen ausgeführt sind. 40 45
11. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Dichtabschnitt (14) und dem Befestigungsabschnitt (28A) eine sich in Längserstreckungsrichtung des Endlosbrandschutzstreifens (10) erstreckende erste Knickkante (30A) angeordnet ist. 50
12. Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtabschnitt (14) zwischen gegenüberliegenden seitlichen Enden des Dichtabschnitts (14) zumindest eine sich in Längserstreckungsrichtung 55

des Endlosbrandschutzstreifens (10) erstreckende zweite Knickkante (30B) aufweist.

13. Brandriegel (40) mit einem Basisstreifen (42), der zumindest teilweise ein thermisch isolierendes Material (48) aufweist sowie einen Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Basisstreifen (42) eine Stirnfläche (50) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endlosbrandschutzstreifen (10) mittels des Befestigungsabschnitts (28A) derart an dem Basisstreifen (42) fixiert ist, dass der Dichtabschnitt (14) fluchtend relativ zur Stirnfläche (50) des Basisstreifens (42) angeordnet ist.
14. Brandriegel (40) nach Anspruch 13 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtabschnitt (14) seitlich beabstandet fluchtend neben der Stirnfläche (50) des Basisstreifens (42) angeordnet ist.
15. Brandriegel (40) nach einem der Ansprüche 13 bis 14 mit einem Endlosbrandschutzstreifen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, soweit zurückbezogen auf Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Befestigungsabschnitt (28A) und der zweite Befestigungsabschnitt (28B) an entgegengesetzten Seitenflächen (52A, 52B) des Basisstreifens (42) fixiert sind.

Fig. 1

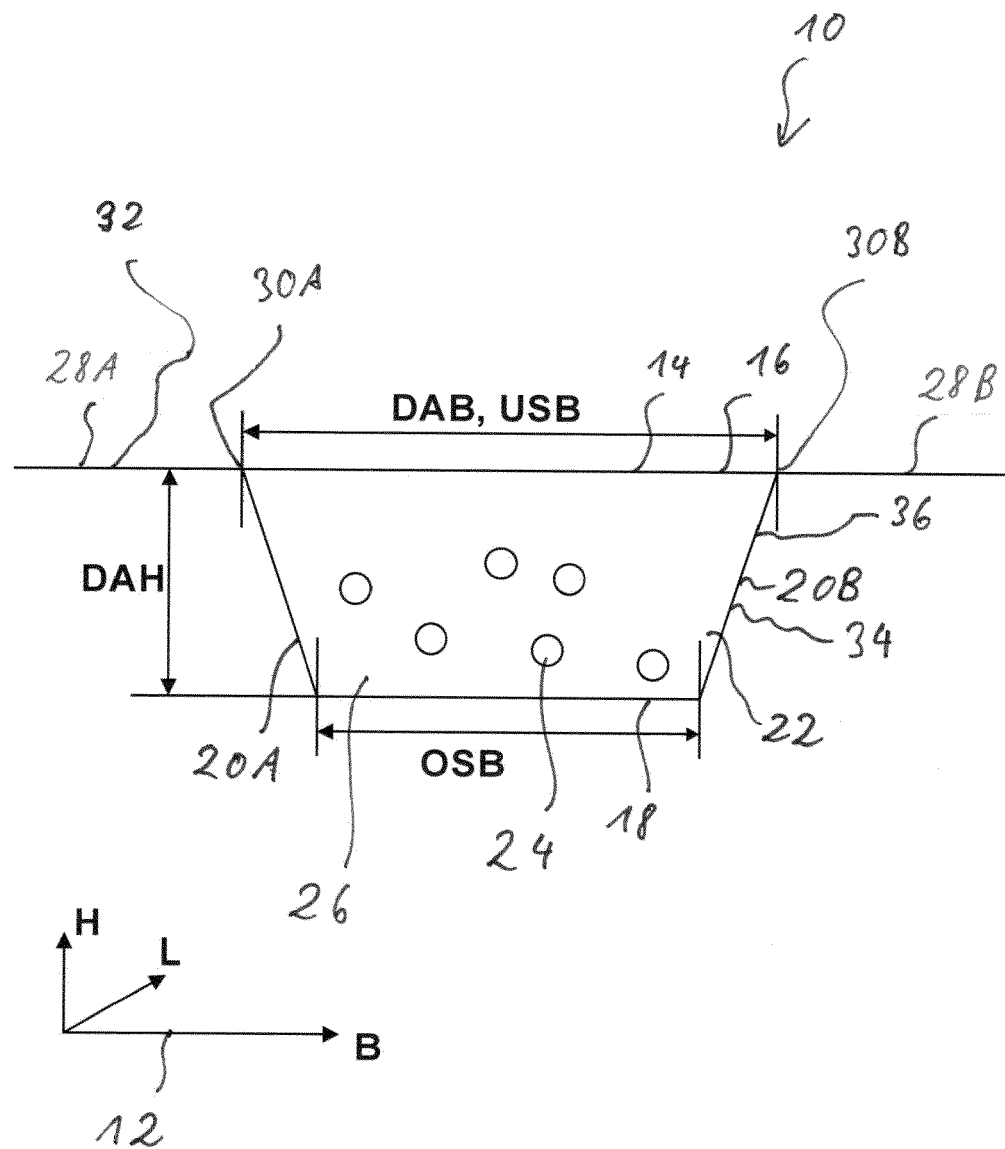


Fig. 2

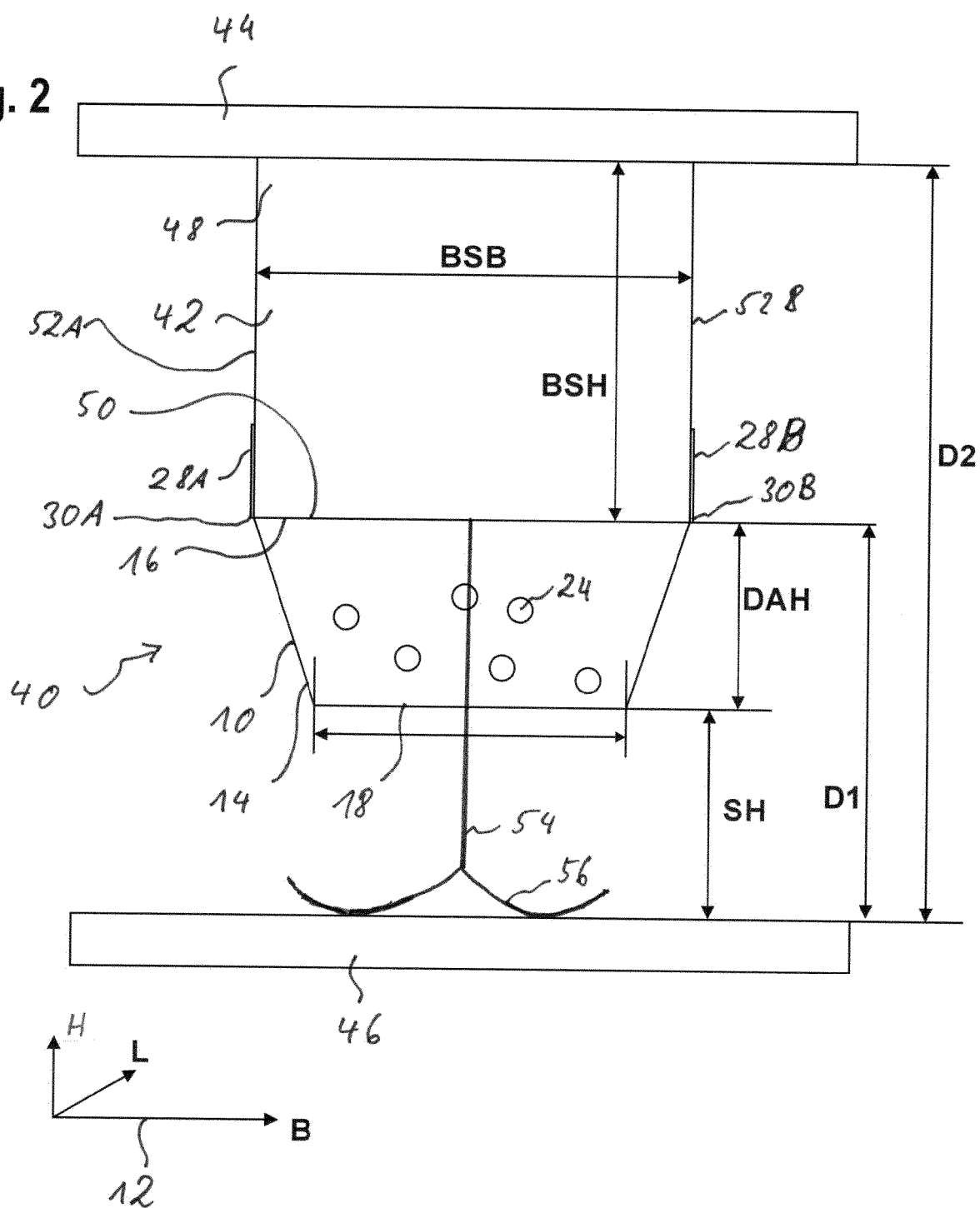


Fig. 3

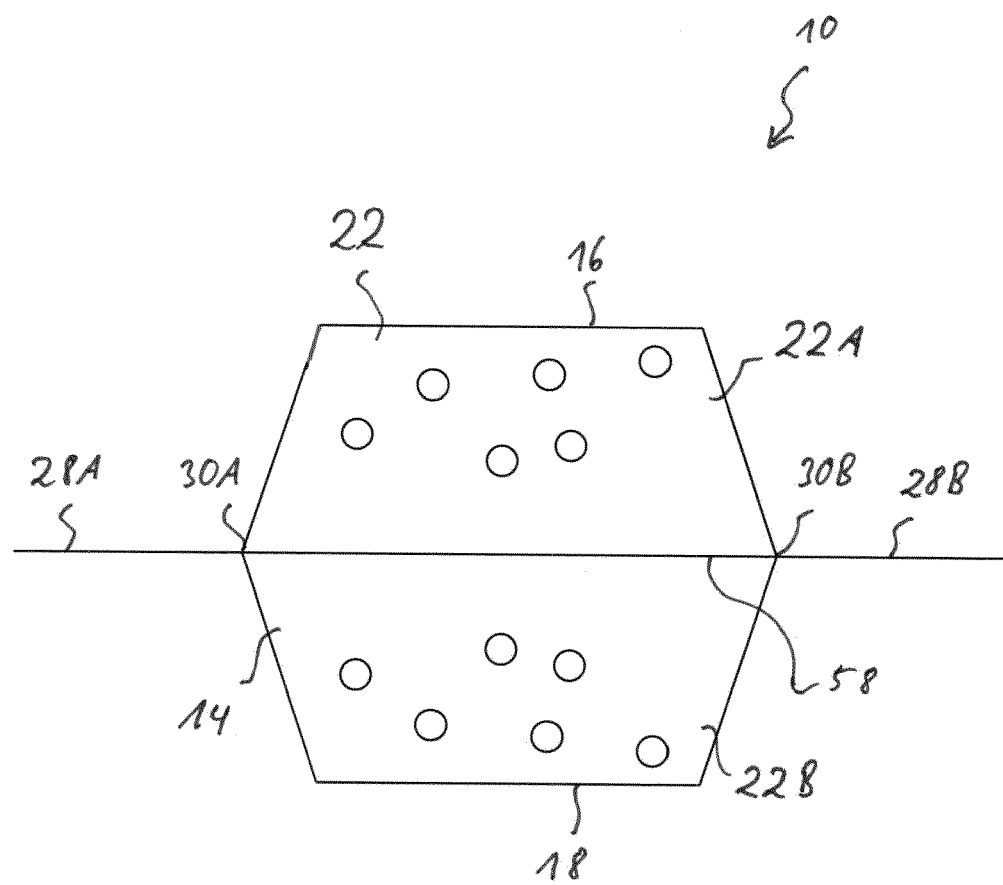
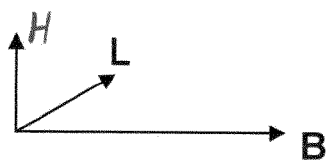
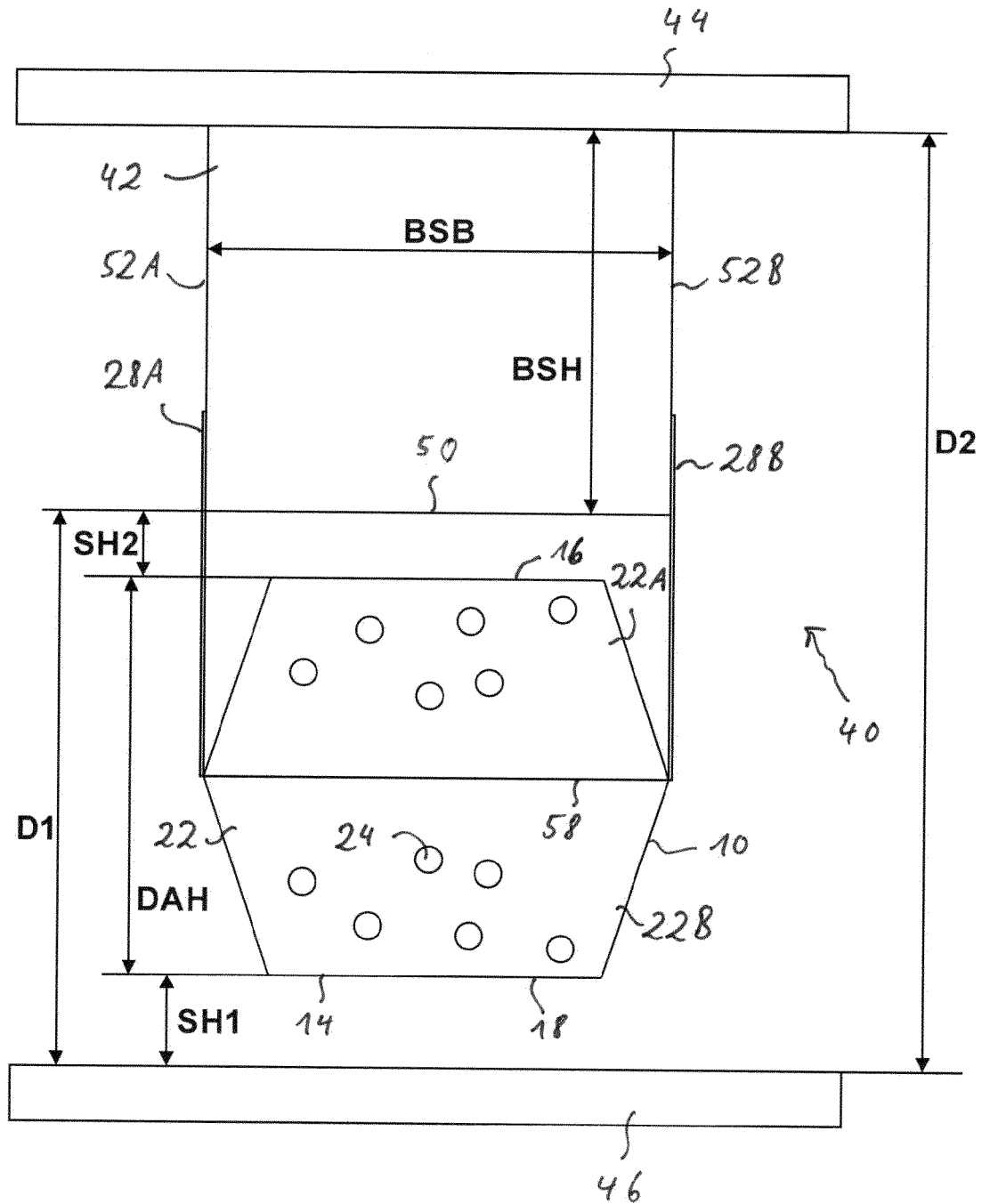


Fig. 4



**Fig. 5**

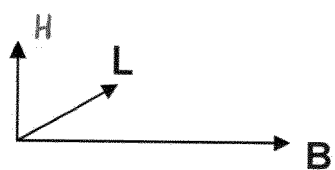
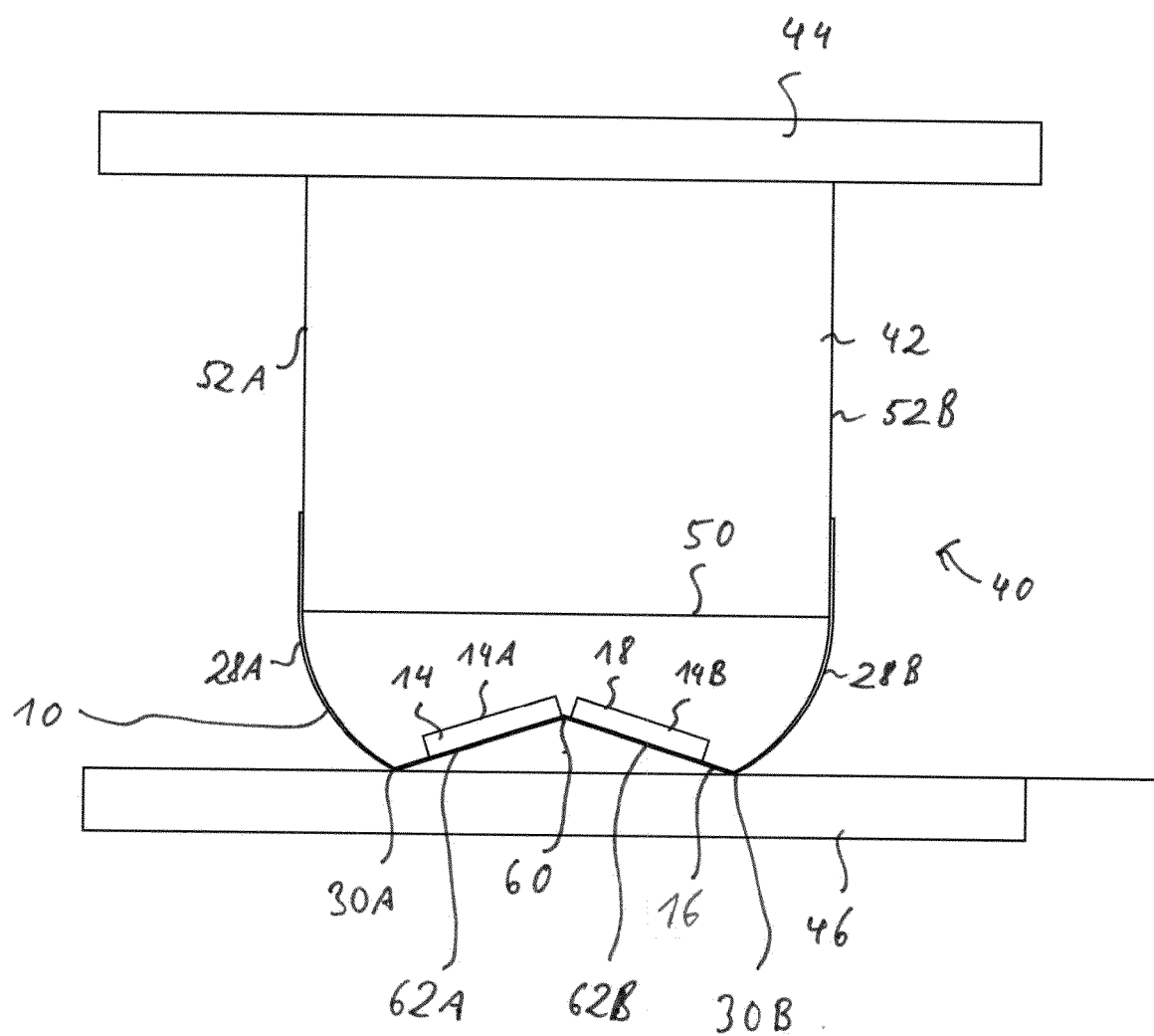
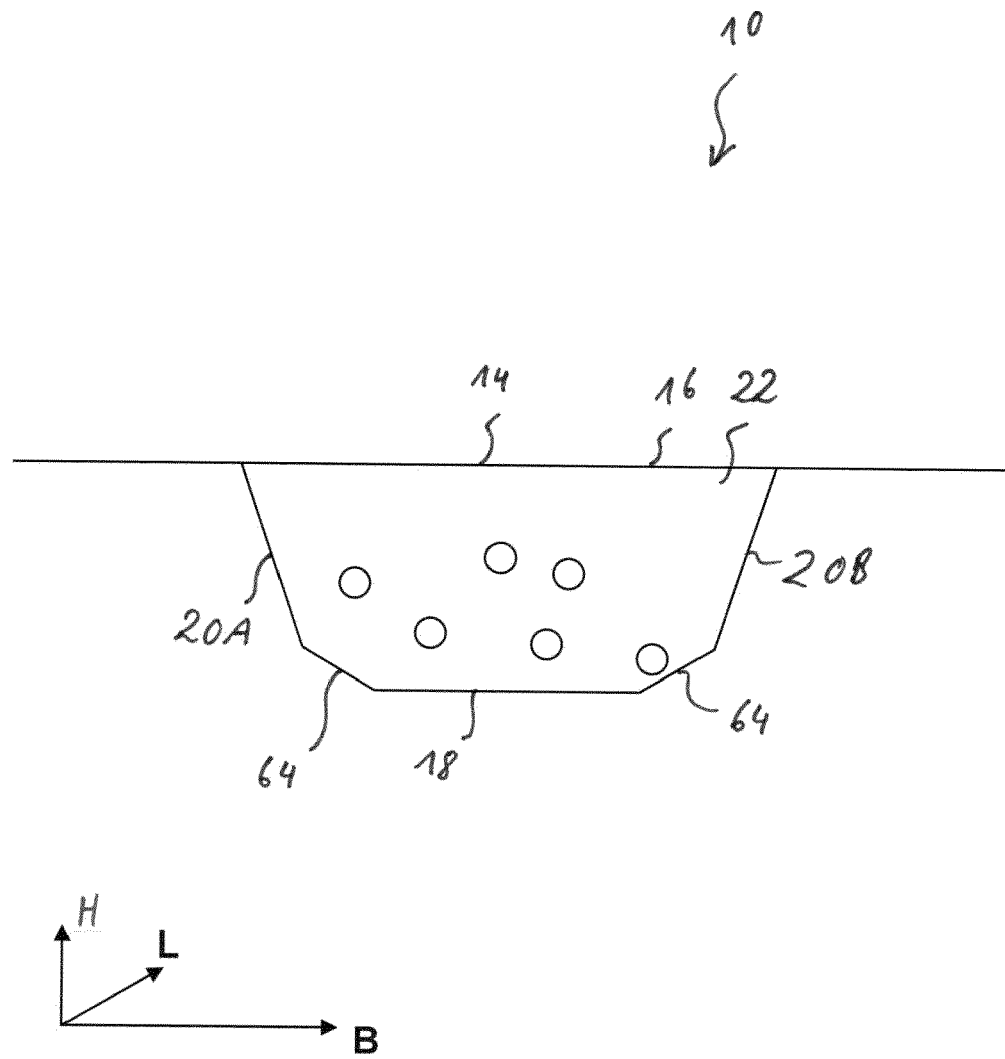


Fig. 6





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 8792

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2022/043219 A1 (HILTI AG [LI]) 3. März 2022 (2022-03-03) * Seite 6, Zeile 4 - Seite 11, letzter Zeile; Abbildungen 1-4 * -----	1-6, 8-15	INV. E04B1/94 E04B2/88
X	DE 10 2007 034112 A1 (IRRGEHER KARIN [DE]) 22. Januar 2009 (2009-01-22) * Absatz [0032] - Absatz [0054]; Abbildungen 1-7 * -----	1-8, 11-15	
X	GB 2 573 884 A (TENMAT LTD [GB]) 20. November 2019 (2019-11-20) * Absatz [0043] - Absatz [0054]; Abbildungen 3A, 3B * -----	1, 2, 8, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. November 2022</b>	Prüfer <b>Melhem, Charbel</b>
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	



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

EP 22 17 8792

5 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.

11-11-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	<b>WO 2022043219 A1</b>	<b>03-03-2022</b>	<b>KEINE</b>	
15	<b>DE 102007034112 A1</b>	<b>22-01-2009</b>	<b>KEINE</b>	
	<b>GB 2573884 A</b>	<b>20-11-2019</b>	<b>KEINE</b>	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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