



(11) **EP 3 508 661 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.07.2019 Patentblatt 2019/28**

(51) Int Cl.:  
**E04B 1/94 (2006.01)** **E06B 1/70 (2006.01)**  
**E06B 5/16 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19150527.0**

(22) Anmeldetag: **07.01.2019**

(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**

(71) Anmelder: **Claves, Ludger**  
**59320 Ennigerloh-Westkirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Claves, Ludger**  
**59320 Ennigerloh-Westkirchen (DE)**

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk**  
**Bauer Wagner Priesmeyer**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Grüner Weg 1**  
**52070 Aachen (DE)**

(30) Priorität: **08.01.2018 DE 202018100061 U**

(54) **TRENNVORRICHTUNG ZUR ANORDNUNG IN EINEM FREIRAUM IN EINEM BODEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Trennvorrichtung (1) zur Anordnung in einem Freiraum (31) in einem Boden (32) in einem Übergangsbereich eines Feuerschutzabschlusselements (35), wobei der Freiraum (31) von einer Sohle (34) und zwei sich gegenüberliegenden Seitenflächen (33) begrenzt ist. Um eine Trennvorrichtung zu schaffen, die im Bereich eines Feuerschutzabschlusselementes den Durchtritt von Feuer zuverlässig verhindert, umfasst die erfindungsgemäße Trennvorrichtung (1)

- eine langgestreckte Trennschiene (7),
- mindestens ein an einem unteren Ende der Trennschiene (7) angebrachtes Justierelement (12), mittels dessen die Trennschiene (7) höhenverstellbar auf der Sohle (34)

positionierbar ist,

- mindestens ein Befestigungsmittel (20), mittels dessen die Trennschiene (7) mit dem Boden (32) verbindbar ist,
- eine langgestreckte Abdeckung (2), die sich oberhalb der Trennschiene (7) erstreckt und die mittels mindestens eines Befestigungselementes (10) an einer Oberseite (13) der Trennschiene (7) befestigt ist,
- eine Dichtung (19) mit intumeszierenden Eigenschaften, die zwischen der Abdeckung (2) und der Trennschiene (7) angeordnet ist, sowie
- Dämmmaterial (16) mit nicht brennbaren Eigenschaften, das innerhalb und/oder neben und/oder unter der Trennschiene (7) angeordnet ist.

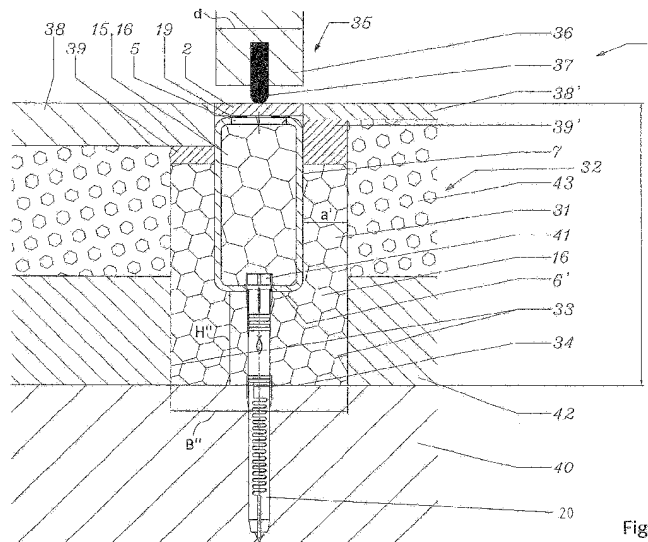


Fig. 7

**EP 3 508 661 A1**

## Beschreibung

### Einleitung

5 [0001] Die Erfindung betrifft eine Trennvorrichtung zur Anordnung in einem Freiraum in einem Boden in einem Übergangsbereich eines Feuerschutzabschlusselements, wobei der Freiraum von einer Sohle und zwei sich gegenüberliegenden Seitenflächen begrenzt ist.

### Stand der Technik

10 [0002] Im Bereich von Feuerschutzabschlüssen bestehen besondere bauliche Anforderungen, wobei entsprechende Feuerwiderstandsklassen in der DIN 4102, Teil 2 geregelt sind.

15 [0003] Feuerschutzabschlüssen kommt die Aufgabe zu, im Gefahrenfall die Ausbreitung eines Feuers durch Baukörperöffnungen zu verhindern beziehungsweise soweit zeitlich zu verzögern, dass Personen den Gefahrenbereich verlassen können. Neben einem Durchtritt von Feuer, der verhindert werden soll, ist oftmals auch der Durchtritt von Rauch zu verhindern oder weitestgehend zu beschränken. Soll ebenfalls der Durchtritt von Rauch verhindert werden, spricht man von Brand- und Rauchschutzabschlüssen.

20 [0004] Die Anforderungen an Feuerschutzabschlüsse regelt die DIN 4102-5, wobei bezüglich Türen oder Toren zwischen den Feuerwiderstandsklassen T30, T60, T90, T120 und T180 unterschieden wird. Die Kennziffer nach dem Buchstaben "T" gibt die Branddauer an, die eine Tür oder ein Tor einem Durchtritt des Feuers standhalten muss.

[0005] Der Begriff "Feuerschutzabschluss" umfasst im Sinne der vorliegenden Anmeldung Türen, Tore, Klappen, Fenster, Fassadenelemente, Brandschutzvorhänge, Brandschutzschleier und andere Bauteile, die zwei Brandabschnitte voneinander trennen.

25 [0006] Für den Fall, dass verschiedene Brandabschnitte jeweils einen Bodenbelag aufweisen, der brennbar ist, kann unterhalb eines Feuerschutzabschlusses ein Durchbrand erfolgen, so dass trotz Anordnung eines Feuerschutzabschlusses einer Ausbreitung eines eventuellen Brandes nicht vorgebeugt ist. Dieser Fall kann insbesondere dann eintreten, wenn es sich bei dem Bodenbelag um Teppich, Linoleum, Parkett oder Laminat handelt.

30 [0007] Feuerschutzabschlüsse sind typischerweise umlaufend mit im Brandfall aufschäumenden (intumeszierenden) Dichtungen ausgestattet, die bei Auftritt einer Schwellentemperatur ihr Volumen derart vergrößern, dass Türspalte zwischen Türblatt und Zarge beziehungsweise Schwelle verschlossen sind. Die Dichtungen aus so genanntem Dämmschichtbildner halten hohen Temperaturen eine ausreichende Zeit stand.

35 [0008] Aus der DE 10 2007 010 903 A1 geht ein absenkbares Dichtungsprofil für eine Türschwelledichtung hervor, das einen geschlossenen Hohlquerschnitt besitzt, der wiederum entlang einer unteren Stirnseite des Türblattes innerhalb desselben federnd angeordnet ist. In einer Schließstellung der Tür, in der die Tür geschlossen ist, befindet sich das Dichtungsprofil in einer unteren Stellung, in der das Dichtungsprofil fest an dem Boden anliegt. Innerhalb des Dichtungsprofils können intumeszierende Dichtungen angeordnet sein. Allerdings bietet die bekannte Türschwelledichtung keinen Schutz vor dem zuvor erläuterten Durchbrand im Falle eines brennbaren Bodenbelags.

### Aufgabe

40 [0009] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Trennvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die im Bereich eines Feuerschutzabschlusselementes den Durchtritt von Feuer zuverlässig verhindert.

### Lösung

45 [0010] Diese Aufgabe wird von einer Trennvorrichtung zur Anordnung in einem Freiraum in einem Boden in einem Übergangsbereich eines Feuerschutzabschlusselements gelöst, wobei der Freiraum von einer Sohle und zwei sich gegenüberliegenden Seitenflächen begrenzt ist, umfassend

- 50 - eine langgestreckte Trennschiene,
- mindestens ein an einem unteren Ende der Trennschiene angebrachtes Justierelement, mittels dessen die Trennschiene höhenverstellbar auf der Sohle positionierbar ist,
- 55 - mindestens ein Befestigungsmittel, mittels dessen die Trennschiene mit dem Boden verbindbar ist,
- eine langgestreckte Abdeckung, die sich oberhalb der Trennschiene erstreckt und die mittels mindestens eines Befestigungselementes an einer Oberseite der Trennschiene befestigt ist,

- eine Dichtung mit intumeszierenden Eigenschaften, die zwischen der oberen Abdeckung und der Trennschiene angeordnet ist, sowie
- Dämmmaterial mit nicht brennbaren Eigenschaften, das innerhalb und/oder neben und/oder unter der Trennschiene angeordnet ist.

**[0011]** Mittels der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung wird der Aufbau des Bodens unterhalb eines Feuerschutzabschlusselementes bezüglich seiner Feuerwiderstandsfähigkeit derart unterbrochen, dass in einem Spaltbereich zwischen dem Feuerschutzabschlusselement und dem Boden kein Durchbrand möglich ist. Dabei erstreckt sich die Trennvorrichtung typischerweise ausgehend von einer Oberkante des Fertigfußbodens bis zu einer Oberkante der Rohkonstruktion des Raumes. Ferner ist die Trennvorrichtung langgestreckt und verläuft vorteilhafterweise über eine Länge, die der Öffnungsbreite des Feuerschutzabschlusses entspricht. Somit bildet die Trennvorrichtung eine Barriere für im Brandfall entstehende Flammen, die sich ausgehend von einem Raum gerade nicht in den benachbarten Raum ausbreiten können, da die Trennvorrichtung insgesamt nicht brennbar ist. Im Bodenbereich schützt die Trennvorrichtung vor einem Durchbrand und im Bereich des Feuerschutzabschlusses stellt der Abschluss selbst einen Schutz vor der Ausbreitung von Feuer oder gegebenenfalls Rauch dar.

**[0012]** Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung ist darin zu sehen, dass sie nicht nur bei Neubauten mit entsprechend vorgesehenem Freiraum, sondern auch in bereits bestehenden Böden nachgerüstet werden kann, wenn ein entsprechender Freiraum im Boden geschaffen wird.

**[0013]** Zusätzlich zeichnet sich die erfindungsgemäße Trennvorrichtung auch dadurch aus, dass sie bei geschlossenem Feuerschutzabschlusselement einen guten Schallschutz zwischen den Brandabschnitten bietet.

**[0014]** Um zu gewährleisten, dass der Durchbrand über die gesamte Öffnungsbreite des Feuerabschlusselementes verhindert wird, sollte die Länge der Trennvorrichtung etwa der Öffnungsbreite des Feuerabschlusselementes entsprechen beziehungsweise um höchstens 10 mm zu jeder Seite hin unterschreiten. Die Längen der Trennschiene und der Abdeckung können gleich sein oder bis zu 10 % voneinander abweichen. Die Länge der Trennvorrichtung ist für jegliche Öffnungsbreiten herstellbar.

**[0015]** Wichtig für eine zuverlässige Funktionsweise der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung ist, dass zwischen der Abdeckung und der Trennschiene eine Dichtung mit intumeszierenden Eigenschaften angeordnet ist. Diese sollte möglichst flächig zwischen Abdeckung und Trennschiene verlaufen. Die Dichtung verhindert einen Durchschlag von Feuer oder ein Hindurchtreten von Rauch im Stoßbereich zwischen Trennschiene und Abdeckung.

**[0016]** Ferner ist es von besonderem Vorteil, wenn die Trennschiene von nicht brennbarem Dämmmaterial umgeben, also ummantelt ist, wobei Zwischenräume zwischen der Trennschiene und der Sohle sowie der Seitenwände des Freiraums mit Dämmmaterial verfüllt sein sollten. Nicht brennbares Dämmmaterial zeichnet sich dadurch aus, dass es einen Flammpunkt von mehr als 1.000 ° Celsius besitzt, was beispielsweise auf Steinwolle zutrifft. Das Dämmmaterial schützt die Trennschiene vor Hitzeeinwirkung im Falle eines Brandes. Die Trennschiene an sich übernimmt eine rein statische Funktion und dient der Lastabtragung von Verkehrslasten in die Bodenplatte. Durch die vollständige Ummantelung der Trennschiene von Dämmmaterial mit nicht brennbaren Eigenschaften ist die Trennschiene von einer direkten Beflammung geschützt und somit auch von zu hoher Hitzeeinwirkung, so dass ihre Tragwirkung möglichst lange erhalten bleibt.

**[0017]** Sowohl die Trennschiene als auch die Abdeckung sollten vorzugsweise aus Metall bestehen. In besonderen Anwendungsfällen, beispielsweise bei der Anforderung chemischer Beständigkeit, ist es vorteilhaft, wenn die Abdeckung aus Edelstahl besteht. Alternativ ist auch ein entsprechender Anstrich oder ein Verzinken denkbar.

**[0018]** Zur Vermeidung einer Stolpergefahr sind etwaige Unregelmäßigkeiten und Erhebungen, wie sie beispielsweise bei Türschwellen vorliegen, in Fluchtwegen jedoch unerwünscht. Aus diesem Grund ist es gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Höhe einer Oberkante der Abdeckung einer Oberkante Fertigfußboden entspricht.

**[0019]** Eine Breite der Abdeckung kann vorteilhafterweise an eine Dicke des Feuerschutzabschlusses angepasst sein und dieser entsprechen. Grundsätzlich ist auch eine abweichende Breite der Abdeckung möglich, jedoch sollte die Breite aus optischen Gründen an die Dicke des Abschlusses angepasst sein. Im Fall eines Türblattes mit einer Dicke von beispielsweise 40 mm hat sich demnach eine Breite der Abdeckung von ebenfalls 40 mm als sinnvoll erwiesen. Allerdings ist eine Abweichung der Breite der Abdeckung zu der Breite der Trennschiene von 15 % denkbar, wobei im Falle einer breiteren Trennschiene eine optische Beeinträchtigung vorliegen würde. Für den Fall, dass die Abdeckung breiter ausgebildet ist als die Trennschiene besteht das Risiko, dass auf der Seite des Brandherdes ein minimaler Durchbrand erfolgen kann und somit unterhalb der Abdeckung ein Brandangriff erfolgt. Dieser sollte minimal gehalten werden.

**[0020]** Vorteilhafterweise ist die Abdeckung von einem Flachprofil gebildet. Flachprofile gelten als Standardprofile und sind in unterschiedlichsten Breiten, Dicken und Längen erhältlich. Ebenfalls im Hinblick auf das Material sind Flachprofile in großer Vielfalt erhältlich. Da die Abdeckung am Boden sichtbar ist, sollte die Materialwahl auch optisch treffend sein. Darüber hinaus ist das Material an die vorliegende Beanspruchung anzupassen. Beispielsweise kann die Abdeckung aus Flachstahl oder Edelstahl bestehen. Somit ist eine gute Stabilität gegeben.

**[0021]** Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung ist die Trennschiene als Hohlprofil mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet. Hier können Standard-Profile gewählt werden, die schnell und kostengünstig beziehbar sind. In dem Hohlraum des Hohlprofils ist wiederum Dämmmaterial mit nicht brennbaren Eigenschaften anzuordnen.

**[0022]** Alternativ kann die Trennschiene auch aus gekantetem Material bestehen, das ferner zu einem gewünschten Querschnitt mit individuellen Abmessungen zusammengeschweißt sein kann. Dabei kann die Trennschiene aus verzinktem Blech oder aus Edelstahl bestehen.

**[0023]** Um die Montage der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung zu vereinfachen und zu beschleunigen, ist es von Vorteil, wenn das Hohlprofil an einem oberen Flansch mindestens eine Durchgangsbohrung besitzt, die zur Durchführung des Justierelements und/oder zur Durchführung des Befestigungsmittels geeignet ist.

**[0024]** Darüber hinaus kann es ebenfalls im Hinblick auf eine einfache und schnelle Montage sinnvoll sein, wenn das Hohlprofil an einem unteren Flansch mindestens eine Durchgangsbohrung zur Durchführung des Justierelements besitzt.

**[0025]** Hinsichtlich des Justierelements ist es vorteilhaft, wenn selbiges zweiteilig aufgebaut ist und aus einer Hülse mit Innengewinde und einem Gewindestift zusammengesetzt ist. Vor dem Einbau der Trennschiene in den Freiraum wird die Hülse bereits entsprechend an der Trennschiene befestigt und der Gewindestift eingedreht. Befindet sich die Trennschiene auf der Sohle des Freiraums kann der Gewindestift wahlweise so gedreht werden, dass der Teil des Gewindestifts, der unterhalb der Trennschiene vorsteht, länger oder kürzer wird. Auf diese Weise kann die Höhe der Trennschiene eingestellt werden. Sinnvollerweise sollte die Oberkante der Trennschiene im eingebauten Zustand in einer Höhe liegen, die die Höhe des Fertigfußbodens um einen Betrag unterschreitet, der der Summe aus der Dicke der Abdeckung und der intumeszierenden Dichtung entspricht.

**[0026]** Weiterhin ist es von besonderem Vorteil, wenn die erfindungsgemäße Trennschiene mindestens zwei Justierelemente umfasst, die versetzt entlang einer Längsachse der Trennschiene angeordnet sind. Mittels zweier Justierelemente ist es besonders einfach möglich die Trennschiene horizontal auszurichten.

**[0027]** Aus konstruktiver Sicht ist es von Vorteil, wenn eine Breite der Trennschiene der Breite der Abdeckung entspricht. Somit besitzt die Abdeckung eine große Auflagefläche, wodurch die Stabilität der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung optimiert wird.

**[0028]** Gemäß einer vorteilhaften Ausbildung der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung beträgt ein lichter Abstand zwischen einer Seitenfläche des Freiraums und einer zugeordneter Seitenfläche der Trennschiene mindestens 10 mm und höchstens 20 mm. Auf diese Weise ist ein ordnungsgemäßes Einbringen des Dämmmaterials beidseitig der Trennschiene möglich. Auch ist so eine ausreichende Ummantelung der Trennschiene gegeben, um sie vor zu hoher Temperatureinwirkung zu schützen.

**[0029]** Im Hinblick auf einen Spaltbereich entlang der Trennvorrichtung zwischen den Seitenflächen des Freiraums und der Trennschiene ist es aus konstruktiver Sicht von Vorteil, wenn der Freiraum mindestens entlang einer Seitenfläche der Trennschiene eine Schicht aus mineralischem Estrich aufweist, die eine Dicke zwischen 5 mm und 30 mm aufweist. Die Dicke der Schicht aus Estrich kann in Abhängigkeit von dem an die Trennvorrichtung angrenzenden Bodenbelag gewählt werden und kann sich darüber hinaus auf den beiden Längsseiten der Trennvorrichtung unterscheiden. Die Oberkante der Schicht aus Estrich muss einer Unterkante des jeweils vorhandenen Bodenbelags im angrenzenden Raum entsprechen. Somit dient die Schicht aus Estrich als Trägermaterial für den jeweils vorhandenen Bodenbelag.

**[0030]** Eine Variante der Erfindung sieht mindestens ein Verstärkungsprofil vor, das in lastabtragender Weise zwischen der Trennschiene und der Sohle angeordnet ist. Die Anordnung mindestens eines Verstärkungsprofils kann erforderlich werden, wenn die Trennvorrichtung in einem Boden vorgesehen ist, der höheren Belastungen standhalten muss, beispielsweise in Bereichen von Fahrwegen oder in Lagerräumen.

**[0031]** Die Trennvorrichtung mit mindestens einem Verstärkungsprofil ausgestaltend ist ferner vorgesehen, dass das Verstärkungsprofil als Winkelprofil ausgebildet ist und mindestens in einem Abschnitt der Trennvorrichtung beidseitig der Trennschiene angeordnet ist. Die Abmessungen des Verstärkungsprofils sowie die Verbindung mit der Trennschiene müssen individuell in Abhängigkeit von den im Einzelfall vorliegenden Belastungen statisch berechnet werden.

**[0032]** Die Montage der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung erfolgt gemäß den nachfolgend angegebenen Verfahrensschritten:

1. Bereitstellen oder Herstellen eines langgestreckten Freiraums begrenzt von einer ebenen Sohle und zwei sich gegenüberliegenden Seitenflächen in einem Boden.
2. Befestigen von mindestens einem Justierelement an einer Unterseite der Trennschiene.
3. Vollflächiges Einbringen von Dämmmaterial mit nichtbrennbaren Eigenschaften auf die Sohle.
4. Einbringen der Trennschiene in den Freiraum und Einstellen des Justierelements auf eine gewünschte Höhe.

5. Einbringen von Bohrlöchern in die Trennschiene und in den Boden und Einbringen des mindestens einen Befestigungsmittels zur Verbindung der Trennschiene mit dem Boden. Alternativ können entsprechende Durchgangsöffnungen in der Trennschiene vorbereitet sein.

5 6. Aufbringen einer Dichtung mit intumeszierenden Eigenschaften auf einer Unterseite einer langgestreckten Abdeckung.

7. Positionierung der Abdeckung auf die Trennschiene und Verbindung der beiden Bauteile mittels mindestens eines Befestigungselementes.

10 8. Verfüllen aller Zwischenräume zwischen den Seitenflächen des Freiraums und der Trennschiene mit Dämmmaterial mit nicht brennbaren Eigenschaften.

15 **[0033]** Für den Fall, dass es sich bei der Trennschiene um ein Hohlprofil handelt, ist der Hohlraum desselben vor dem Einbringen in den Freiraum mit dem Dämmmaterial mit nicht brennbaren Eigenschaften zu füllen.

**[0034]** Sollten bei der Befestigung der Trennschiene mit dem Boden Verschraubungs- oder Bohrlöcher in dem Dämmmaterial entstanden sein, sollten diese wieder mit Dämmmaterial verfüllt werden.

20 **[0035]** Ferner betrifft die vorliegende Anmeldung ein Bauteil, umfassend einen Boden eines Bauwerks, auf dem ein Feuerschutzabschlusselement angeordnet ist, gekennzeichnet durch eine Trennvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13. Der Boden des Bauwerks kann in seinem Aufbau variieren, umfasst aber typischerweise eine Bodenplatte aus Beton (Rohkonstruktion), eine Schicht aus Isolierung, eine Schicht aus einem Estrich und einen Bodenbelag. Zusätzliche Schichten sind denkbar.

25 **[0036]** Schließlich sei angemerkt, dass die verschiedenen Merkmale der Unteransprüche je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein können.

#### Ausführungsbeispiel:

30 **[0037]** Die vorstehend beschriebene Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen, die in den Figuren dargestellt sind, näher erläutert.

**[0038]** Es zeigt:

Figur 1: eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Trennvorrichtung,

35 Figuren 2 bis 4: jeweils einen Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Trennvorrichtung aus Figur 1,

Figur 5a: Draufsicht auf die obere Abdeckung der Trennvorrichtung aus Figur 1,

Figur 5b: Schnitt durch die obere Abdeckung aus Figur 5a im Bereich einer Durchgangsbohrung,

40 Figur 6a: Schnitt durch die Trennschiene der Trennvorrichtung aus Figur 1 im Bereich von Durchgangsbohrungen,

Figuren 6b bis 6d: Ansichten der Trennschiene aus Figur 6a,

45 Figur 7: einen Schnitt durch die Trennvorrichtung aus Figur 1 im eingebauten Zustand,

Figuren 8 und 9 Vertikalschnitte durch das Befestigungselement und Befestigungsmittel der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung aus Figur 1 und

50 Figur 10 ein Schnitt durch eine alternativ ausgebildete erfindungsgemäße Trennvorrichtung im eingebauten Zustand.

55 **[0039]** Bei den nachfolgend dargestellten Ausführungsformen sind baulich gleiche Bauteile und gleich wirkende Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Der Übersichtlichkeit halber ist nicht jedes sich in den Figuren wiederholende Bauteil in jeder Figur erneut gekennzeichnet.

**[0040]** In der Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Trennvorrichtung 1 in einer Draufsicht gezeigt, wobei von der Trennvorrichtung 1 lediglich eine langgestreckte Abdeckung 2 sowie verschiedene Bohrungen 3, 4, 5 in der Abdeckung 2 sowie in einem oberen Flansch 6 einer darunter befindlichen Trennschiene 7 zu erkennen sind. Die Abdeckung 2 besitzt

eine Länge L von 970 mm und eine Breite B von 40 mm. Diese Abmessungen sind angepasst an ein nicht in der Figur 1 gezeigtes Feuerschutzabschlusselement in Form einer Rauch- und Brandschutztür mit einer Öffnungsbreite von 1 m. Ein Türblatt des nicht dargestellten Feuerschutzabschlusselements besitzt im vorliegenden Fall eine Dicke von 40 mm, korrespondierend zu der Breite B der Abdeckung 2.

**[0041]** Vier erste Durchgangsbohrungen 4, die in der Abdeckung 2 vorgesehen sind, besitzen einen Durchmesser von jeweils 5,5 mm, wobei sie auf einer Oberseite 8 der Abdeckung 2 jeweils eine - in der Figur 4 erkennbare - Senkung 9 aufweisen, so dass sie sich jeweils für das Einbringen eines Befestigungselementes 10 in Form einer Senkkopfschraube 11 eignen. Mittels der Befestigungselemente 10 wird die Abdeckung 2 mit der darunter befindlichen Trennschiene 7 verbunden.

**[0042]** Ferner sind in der Figur 1 auch Bohrungen 3, 5 in der Trennschiene 7 angedeutet, wobei auf diese in den nachfolgenden Figuren näher eingegangen wird.

**[0043]** Die Figur 2 zeigt einen Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Trennvorrichtung 1 aus Figur 1 im Bereich eines Justierelements 12, mittels dem die Trennschiene 7 höhenverstellbar auf einem in der Figur 2 nicht dargestellten Untergrund positionierbar ist. Dies ist für den Einbau der Trennvorrichtung 1 erforderlich, um zu gewährleisten, dass eine Oberkante 13 der Trennvorrichtung 1 plan mit nicht in der Figur 2 dargestellten Oberkanten angrenzender Bodenbeläge fluchtet.

**[0044]** Es ist zu erkennen, dass die Trennschiene 7 als rechteckiges Hohlprofil ausgebildet ist und im Bereich des Justierelements 12 in einem oberen Flansch 6 mit einer Bohrung 3 von 11 mm Durchmesser und in einem unteren Flansch 6' mit einer Bohrung 14 von 11 mm versehen ist. Die Trennschiene 7 in Form eines Rechteckrohrs besteht aus verzinktem Stahl und weist eine Wandstärke von 3 mm auf. Ferner besitzt die Trennschiene 7 eine Höhe H' von 80 mm und eine Breite B' von 40 mm. Eine Länge L' der Trennschiene 7 ist in der Figur 6b zu sehen und beträgt 990 mm.

**[0045]** In einem Hohlraum 15 der Trennschiene 7 ist ein Dämmmaterial 16 mit nicht brennbaren Eigenschaften, wie beispielsweise Steinwolle, angeordnet.

**[0046]** Das Justierelement 12 ist zweiteilig aufgebaut und besteht aus einem Gewindestift 17 und einer Einziehhülse 18. Die Einziehhülse 18 wird unverschieblich an der Bohrung 14 an dem unteren Flansch 6' der Trennschiene 7 befestigt und der Gewindestift 17 durch die Einziehhülse 18 gedreht. Dadurch ist die Länge l des Gewindestifts 17, die unten aus der Einziehhülse 18 ragt, variierbar.

**[0047]** Auf dem oberen Flansch 6 der Trennschiene 7 ist die Abdeckung 2 angeordnet, die eine Dicke D von 6 mm besitzt. Zwischen der Trennschiene 7 und der Abdeckung 2 ist eine Dichtung 19 angeordnet, die aus einem intumeszierendem Material besteht. Intumeszierendes Material quillt bei Hitzeeinwirkung auf und verhindert somit den Durchtritt von Rauch, starker Hitze und Funken, der ohne entsprechende Dichtung durch einen dann eventuell vorhandenen Spalt zwischen Abdeckung 2 und Trennschiene 7 möglich wäre.

**[0048]** Aus der Figur 3 geht ein Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Trennvorrichtung 1 gemäß Figur 1 im Bereich eines Befestigungsmittels 20 in Form einer Sechskantschraube 21 mit Dübelhülse 22 hervor, das zur Befestigung der Trennschiene 7 mit dem nicht in der Figur 1 dargestellten Untergrund dient. Um das Befestigungsmittel 20 mit geeignetem Werkzeug komfortabel fixieren zu können, besitzt die Trennschiene 7 am oberen Flansch 6 die Bohrung 5 mit dem Durchmesser von 25 mm.

**[0049]** Ein Vertikalschnitt im Bereich eines Befestigungselements 10 der Abdeckung 2 der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung 1 ist in der Figur 4 dargestellt. Die Abdeckung 2 ist mittels des Befestigungselements 10 in Form der Senkschraube 11 fest mit dem oberen Flansch 6 der Trennschiene 7 verbunden. In den Bereichen, in denen die Abdeckung 2 mittels der Senkschraube 11 mit der Trennschiene 7 verbunden ist, sind in dem unteren Flansch 6' der Trennschiene 7 keine Durchgangsbohrungen vorhanden.

**[0050]** Die Figur 5a zeigt eine Draufsicht auf die Abdeckung 2, die eine Länge von 970 mm sowie eine Breite B von 40 mm besitzt und entlang einer Längsachse 23 der Abdeckung 2 mit den vier Durchgangsbohrungen 4 mit einem Durchmesser von jeweils 5,5 mm versehen ist. In einem Abstand a zu einem ersten Ende 24 und einem zweiten Ende 25 der Abdeckung, der 100 mm beträgt, ist jeweils eine Bohrung 4 angeordnet. Die übrigen zwei Bohrungen 4 sind so vorgesehen, dass benachbarte Bohrungen 4 einen gleichmäßigen Abstand zueinander aufweisen. Im vorliegenden Fall beträgt der Abstand zwischen den Mittelachsen benachbarter Bohrungen 4 ca. 256 mm.

**[0051]** Aus der Figur 5b geht nochmals hervor, dass die Abdeckung 2 eine Dicke D von 6 mm besitzt und eine Breite B von 40 mm. Die dargestellte Durchgangsbohrung 4 besitzt auf einer Seite der Abdeckung 2, die für den Einbau derselben der Oberseite 8 entspricht, die Senkung 9 mit einem Winkel  $\alpha$  von 90°, wobei die Senkung 9 eine Tiefe T von 2,45 mm besitzt.

**[0052]** In der Figur 6a ist ein Schnitt durch die Trennschiene 7 gezeigt, die aus einem rechteckigen Hohlprofil mit einer Breite von 40 mm, einer Höhe von 80 mm und einer Wandstärke s von 3 mm besteht. Der obere Flansch 6 des Hohlprofils besitzt in dem gezeigten Schnitt die Durchgangsöffnung 5 mit einem Durchmesser von 25 mm und der untere Flansch 6' des Hohlprofils eine Durchgangsöffnung 14' mit einem Durchmesser von 11 mm. Die Mittelachsen 26 der beiden Durchgangsbohrungen 5, 14' fallen zusammen und liegen in einer vertikalen Mittelebene 27 des Hohlprofils.

**[0053]** Die Figur 6b zeigt eine Draufsicht auf den oberen Flansch 6 der Trennschiene 7, die eine Länge L' von 990

mm aufweist. Die zwei Bohrungen 3 für das Einbringen der Justierelemente 12 befinden sich jeweils 60 mm von einem ersten Ende 28 beziehungsweise von einem zweiten Ende 29 der Trennschiene 7, wobei der Durchmesser der Bohrungen 3 11 mm beträgt. Der obere Flansch 6 der Trennschiene 7 ist ferner mit vier Bohrungen 4' versehen, in die das Befestigungselement 10 zum Fixieren der Abdeckung 2 an der Trennschiene 7 eingedreht wird. Jeweils eine Bohrung 4' befindet sich in einem Abstand von 110 mm von dem ersten Ende 28 beziehungsweise dem zweiten Ende 29 der Trennschiene 7. Die beiden verbleibenden Bohrungen 4' sind so positioniert, dass ein Abstand zwischen benachbarten Bohrungen 4' jeweils einem Drittel der Restlänge von 770 mm entspricht, also etwa 256 mm.

**[0054]** Da die Trennschiene 7 eine Länge L' von 990 mm und die Abdeckung 2 eine Länge L von 970 mm aufweisen und die Trennschiene 7 somit zu beiden Seiten um 10 mm unter der Abdeckung 2 vorsteht, liegen die Bohrungen 4 der Abdeckung 2 und die Bohrungen 4' der Trennschiene 7 im eingebauten Zustand der Trennvorrichtung 1 genau übereinander.

**[0055]** Ferner sind noch die zwei Bohrungen 5 in dem oberen Flansch 6 der Trennschiene 7 zu sehen, die einen Durchmesser von 25 mm aufweisen. Die Mittelachse 26 der Bohrungen 5 befindet sich jeweils in einem Abstand von 170 mm zu dem ersten Ende 28 beziehungsweise dem zweiten Ende 29 der Trennschiene 7.

**[0056]** Ist von einem Abstand von Bohrungen zueinander oder zu einem Ende der Abdeckung oder der Trennschiene die Rede, ist gemäß der vorliegenden Anmeldung immer der Abstand ausgehend von der Mittelachse der jeweiligen Bohrung gemeint.

**[0057]** Die Figur 6c zeigt eine Seitenansicht der seitlichen Flansche des Hohlprofils, wobei die Mittelachsen 26 der Bohrungen 3, 4, 4', 5, 14, 14' in dem oberen und unteren Flansch 6, 6' mittels kurzer Striche 30 angedeutet sind.

**[0058]** Aus der Figur 6d geht eine Unteransicht des unteren Flansches 6' der Trennschiene 7 hervor, wobei die zwei Durchgangsbohrungen 14 für die beiden Justierelemente 12 und die zwei Durchgangsbohrungen 14' für die Befestigungsmittel 20 zu sehen sind. Die Bohrungen 14, 14' besitzen einen Durchmesser von 11 mm. Die Abstände der Durchgangsbohrungen 14 für die Justierelemente 12 zu den beiden Enden 28, 29 der Trennschiene 7 betragen jeweils 60 mm und die Abstände der Bohrungen 14' für die Befestigungsmittel 20 zu den beiden Enden 28, 29 der Trennschiene 7 betragen 170 mm.

**[0059]** Ferner zeigt die Figur 7 einen Schnitt durch die Trennvorrichtung 1 aus Figur 1 im eingebauten Zustand in einem Freiraum 31 eines Bodens 32. Der Freiraum 31 hat eine Breite B" von 60 mm bis 80 mm, so dass zu beiden Seiten der Trennschiene 7 jeweils ein lichter Abstand a' zwischen der Trennschiene 7 und einer Seitenfläche 33 des Freiraums 31 von etwa 10 mm bis 20 mm besteht. Des Weiteren hat der Freiraum 31 eine Tiefe t in einem Bereich von 97 mm bis 147 mm, je nach vorhandenen Gegebenheiten am Einbauort. Selbstverständlich sollte die Tiefe t über die Länge L" des Freiraums 31 konstant sein und nicht über den zuvor angegebenen Bereich variieren. Eine Mindesthöhe H", die unterhalb der Trennschiene 7 zwecks Anordnung eines Dämmmaterials 16 mit nicht brennbaren Eigenschaften verbleiben muss, beträgt 10 mm. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dem Dämmmaterial 16 um Steinwolle, die mit einer Stärke von 40 mm auf einer Sohle 34 des Freiraums 31 angeordnet ist. Auch innerhalb des Hohlprofils und neben dem Hohlprofil ist Steinwolle angeordnet.

**[0060]** Die Länge L" des Freiraums 31 beträgt im vorliegenden Fall 1010 mm.

**[0061]** Oberhalb der Trennvorrichtung 1 ist ein Teilbereich eines Feuerschutzabschlusses 35 gezeigt, bei dem es sich um eine Feuerschutztür mit einer Öffnungsbreite von 1000 mm handelt. Das Türblatt 36 hat eine Dicke d von 40 mm. An einer unteren Stirnseite des Türblatts 36 ist eine absenkbare Türdichtung 37 angebracht, die im geschlossenen Zustand der Tür an der Abdeckung 2 der Trennvorrichtung 1 dicht anliegt.

**[0062]** Zwei von dem Feuerschutzabschlusselement 35 getrennte Räume sind mit unterschiedlichen Bodenbelägen 38, 38' ausgestattet, die auch eine unterschiedliche Dicke aufweisen. In einem Bereich unterhalb des jeweiligen Bodenbelags 38, 38' ist entlang der Längsseiten der Trennschiene 7 jeweils ein mineralischer Estrich 39, 39' als Unterbau für den jeweiligen Bodenbelag 38, 38' vorgesehen. Dieser muss eine Mindeststärke von 5 mm aufweisen und sollte eine Stärke von 30 mm nicht überschreiten.

**[0063]** Das Befestigungsmittel 20 zum Fixieren der Trennschiene 7 auf dem Boden 32 ist in einer aus Beton bestehenden Bodenplatte 40 fest verankert. Der Schraubenkopf 41 liegt am unteren Flansch 6' an.

**[0064]** Außerhalb des Freiraums 31 ist der Boden 32 wie folgt aufgebaut: auf der Bodenplatte 40 aus Beton ist eine Schicht 42 aus Estrich angeordnet, die wiederum von einer Schicht 43 aus Isolierung überdeckt ist. Auf der Isolierung ist der Bodenbelag 38, 38' angeordnet, der sich auf den beiden Seiten der Trennvorrichtung 1 unterscheidet.

**[0065]** Die Montage der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung 1 beginnt mit der Vorbereitung des Freiraums 31. Wird die Trennvorrichtung 1 in einem bestehenden Boden 32 eingebaut, muss der Freiraum 31 zunächst geschaffen werden. Erfolgt der Einbau in einen Neubau, kann der Freiraum 31 bereits ordnungsgemäß vorgesehen sein. Zunächst wird die Steinwolle vollflächig in den Freiraum 31 sowie in den Hohlraum 15 der Trennschiene 7 eingebracht. Nach Anbringung des Justierelements 12 an dem unteren Flansch 6' der Trennschiene 7 wird letztgenannte in den Freiraum 31 auf der Steinwolle positioniert und deren Höhe so justiert, dass sich die Oberkante der Trennschiene 7 mm unterhalb einer Oberkante des Fertigfußbodens befindet. Nun erfolgt das Einbringen von zwei ausreichend tiefen Löchern in die Bodenplatte 40, die im Bereich der Bohrungen 5 vorgesehen sind, mittels eines geeigneten Werkzeugs, wie beispielsweise

einem Schlagbohrer. Nach dem Einbringen der Befestigungsmittel 20 werden die entstandenen Löcher in der Steinwolle wieder mit Steinwolle verfüllt. Anschließend wird die Dichtung 19 auf der Abdeckung 2 aufgebracht, die Abdeckung 2 auf der Trennschiene 7 positioniert und mittels der Befestigungselemente 10 verschraubt. Schließlich erfolgen der Einbau einer Schicht aus Estrich 39, 39' entlang beider Seiten der Trennschiene 7 und das Befestigen des Bodenbelags 38, 38' auf beiden Seiten der Trennschiene 7. Die Oberkanten der Abdeckung 2 liegen mit den Oberkanten der Bodenbeläge 38, 38' auf derselben Höhe.

**[0066]** Die Figuren 8 und 9 zeigen zum einen das zweiteilige Justierelement 12 in Form der Einziehhülse 18 und des Gewindestiftes 17 und zum anderen das Befestigungsmittel 20 in Form einer Sechskantschraube 21 aus nicht rostendem Stahl mit einer Dübelhülse 22.

**[0067]** Die Figur 10 zeigt einen Schnitt durch eine alternativ ausgebildete erfindungsgemäße Trennvorrichtung 1', die einer Überfahrt von Fahrzeugen standhält. Der Aufbau der Trennvorrichtung 1' ist grundsätzlich identisch zu dem Aufbau der Trennvorrichtung 1 gemäß Figur 7, wobei der Schnitt aus Figur 10 an einer Stelle der Trennvorrichtung 1' geführt ist, an der sich kein Befestigungsmittel befindet. An der in der Figur 10 dargestellten rechten Seite der Trennschiene 7 ist ein Verstärkungsprofil 44 angeordnet, das von einem Winkelstahl gebildet wird. Ein vertikaler Schenkel 45 des Verstärkungsprofils 44 liegt an der rechten Seitenfläche der Trennschiene 7 an und ist über ein weiteres Befestigungsmittel 46 in Form einer Schraube mit der Trennschiene 7 verbunden. Ein horizontaler Schenkel 47 liegt auf der Bodenplatte 40 und ist mittels eines weiteren Befestigungsmittels 48 in Form einer Sechskantschraube mit Dübelhülse an der Bodenplatte 40 befestigt. Die Schenkel 45, 47 des Verstärkungsprofils 44 haben im vorliegenden Fall eine Länge von 90 mm, wobei die Maße desselben hier nur exemplarisch angegeben sind und im Einzelfall den individuellen statischen Anforderungen anzupassen sind.

**[0068]** Das Verstärkungsprofil 44 kann entweder eine Länge ähnlich der Länge L' der Trennschiene 7 besitzen und über mehrere beabstandet zueinander liegende Befestigungsmittel 46, 48 mit der Trennschiene 7 und der Bodenplatte 40 verbunden sein, oder aber auch als Verstärkungsprofil 44 kurzer Länge ausgebildet sein, wobei mehrere kurze Verstärkungsprofile 44 beabstandet zueinander über die Länge L' der Trennschiene 7 verteilt angeordnet werden.

**[0069]** In jedem Fall ist ein Verstärkungsprofil 44 auch an der linken Seite der Trennschiene 7 anzuhängen, entweder über eine Länge ähnlich der Länge L' der Trennschiene 7 oder aber als Abschnitte, wobei die kurzen Verstärkungsprofile 44 nicht gegenüber voneinander liegen müssen, sondern alternativ versetzt zueinander positioniert sein können.

**[0070]** In der Figur 10 ist ferner zu erkennen, dass zusätzlich zu dem Verstärkungsprofil 44 ein Aussteifungselement 49 vorgesehen ist, das unmittelbar auf einer der Trennschiene 7 gegenüberliegenden Seite des Verstärkungsprofils 44 angeordnet ist. Es dient zur zusätzlichen Abstützung des Verstärkungsprofils 44 und kann entweder langgestreckt entsprechend der Länge des Verstärkungsprofils 44 oder abschnittsweise (punktuell) angeordnet sein. Das Aussteifungselement 49 ist optional und kann im Einzelfall aufgrund der auftretenden Belastungen erforderlich werden. Es kann, wie in der Figur 10 beispielhaft dargestellt, als winkelförmige Aussteifungsrippe ausgebildet sein und zwei Schenkel besitzen, die an den korrespondierenden Schenkeln des Verstärkungsprofils 44 anliegen, sowie eine Rippe, die sich zwischen den beiden Schenkeln erstreckt.

#### Bezugszeichenliste:

##### [0071]

1, 1'	Trennvorrichtung
2	Abdeckung
3	Bohrung
4, 4'	Bohrung
5	Bohrung
6	oberer Flansch
6'	unterer Flansch
7	Trennschiene
8	Oberseite Abdeckung
9	Senkung
10	Befestigungselement
11	Senkkopfschraube
12	Justierelement
13	Oberkante Trennvorrichtung
14	Bohrung unterer Flansch für Justierelement
14'	Bohrung unterer Flansch für Befestigungsmittel
15	Hohlraum
16	Dämmmaterial

	17	Gewindestift
	18	Einziehhülse
	19	Dichtung
	20	Befestigungsmittel
5	21	Sechskantschraube
	22	Dübelhülse
	23	Längsachse Abdeckung
	24	erstes Ende Abdeckung
	25	zweites Ende Abdeckung
10	26	Mittelachse
	27	vertikale Mittelebene
	28	erstes Ende Trennschiene
	29	zweites Ende Trennschiene
	30	kurzer Strich
15	31	Freiraum
	32	Boden
	33	Seitenfläche
	34	Sohle Freiraum
	35	Feuerschutzabschlusselement
20	36	Türblatt
	37	Türdichtung
	38, 38'	Bodenbelag
	39, 39'	Estrich
	40	Bodenplatte
25	41	Schraubenkopf
	42	Schicht Estrich
	43	Schicht Isolierung
	44	Verstärkungsprofil
	45	vertikaler Schenkel
30	46	weiteres Befestigungsmittel
	47	horizontaler Schenkel
	48	weiteres Befestigungsmittel
	49	Aussteifungselement
35	L	Länge Abdeckung
	L'	Länge Trennschiene
	B	Breite Abdeckung
	B'	Breite Trennschiene
	H	Höhe Trennschiene
40	l	Länge Gewindestift, die rausragt
	D	Dicke Abdeckung
	a	Abstand
	$\alpha$	Winkel
	T	Tiefe Senkung
45	B''	Breite Freiraum
	a'	Abstand
	t	Tiefe Freiraum
	s	Wandstärke Hohlprofil
	L''	Länge Freiraum
50	d	Dicke Türblatt
	H''	Mindesthöhe

**Patentansprüche**

- 55
1. Trennvorrichtung (1, 1') zur Anordnung in einem Freiraum (31) in einem Boden (32) in einem Übergangsbereich eines Feuerschutzabschlusselements (35), wobei der Freiraum (31) von einer Sohle (34) und zwei sich gegenüberliegenden Seitenflächen (33) begrenzt ist, umfassend

## EP 3 508 661 A1

- eine langgestreckte Trennschiene (7),
  - mindestens ein an einem unteren Ende der Trennschiene (7) angebrachtes Justierelement (12), mittels dessen die Trennschiene (7) höhenverstellbar auf der Sohle (34) positionierbar ist,
  - mindestens ein Befestigungsmittel (20), mittels dessen die Trennschiene (7) mit dem Boden (32) verbindbar ist,
  - eine langgestreckte Abdeckung (2), die sich oberhalb der Trennschiene (7) erstreckt und die mittels mindestens eines Befestigungselementes (10) an einer Oberseite (13) der Trennschiene (7) befestigt ist,
  - eine Dichtung (19) mit intumeszierenden Eigenschaften, die zwischen der Abdeckung (2) und der Trennschiene (7) angeordnet ist, sowie
  - Dämmmaterial (16) mit nicht brennbaren Eigenschaften, das innerhalb und/oder neben und/oder unter der Trennschiene (7) angeordnet ist.
2. Trennvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Oberkante (8) der Abdeckung (2) einer Oberkante des Bodens (32) entspricht.
  3. Trennvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Breite (B) der Abdeckung (2) einer Dicke (d) des Feuerschutzabschlusselementes (35) entspricht.
  4. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (2) von einem Flachprofil gebildet ist.
  5. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennschiene (7) als Hohlprofil mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet ist.
  6. Trennvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil an einem oberen Flansch (6) mindestens eine Durchgangsbohrung (3, 5) besitzt, die zur Durchführung des Justierelements (12) und/oder zur Durchführung des Befestigungsmittels (20) geeignet ist.
  7. Trennvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil an einem unteren Flansch (6') mindestens eine Durchgangsbohrung (14) zur Durchführung des Justierelements (12) besitzt.
  8. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Justierelement (12) zweiteilig aufgebaut ist, wobei es aus einer Hülse (18) mit Innengewinde und einem Gewindestift (17) zusammengesetzt ist.
  9. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Breite (B') der Trennschiene (7) einer Breite (B) der Abdeckung (2) entspricht oder 15 % von dieser abweicht.
  10. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein lichter Abstand (a') zwischen einer Seitenfläche (33) des Freiraums (31) und einer zugeordneten Seitenfläche der Trennschiene (7) mindestens 10 mm und höchstens 20 mm beträgt.
  11. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (31) mindestens entlang einer Seitenfläche der Trennschiene (7) eine Schicht (42) aus mineralischem Estrich aufweist, die eine Dicke zwischen 5 mm und 30 mm aufweist.
  12. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Verstärkungsprofil (44), das in lastabtragender Weise zwischen der Trennschiene (7) und der Sohle (34) angeordnet ist.
  13. Trennvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungsprofil (44) als Winkelprofil ausgebildet ist und mindestens in einem Abschnitt beidseitig der Trennschiene (7) gegenüberliegend oder versetzt zueinander angeordnet ist.
  14. Baukörper, umfassend einen Boden (32) eines Bauwerks, auf dem ein Feuerschutzabschlusselement (35) angeordnet ist, **gekennzeichnet durch** eine Trennvorrichtung (1, 1') gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13.

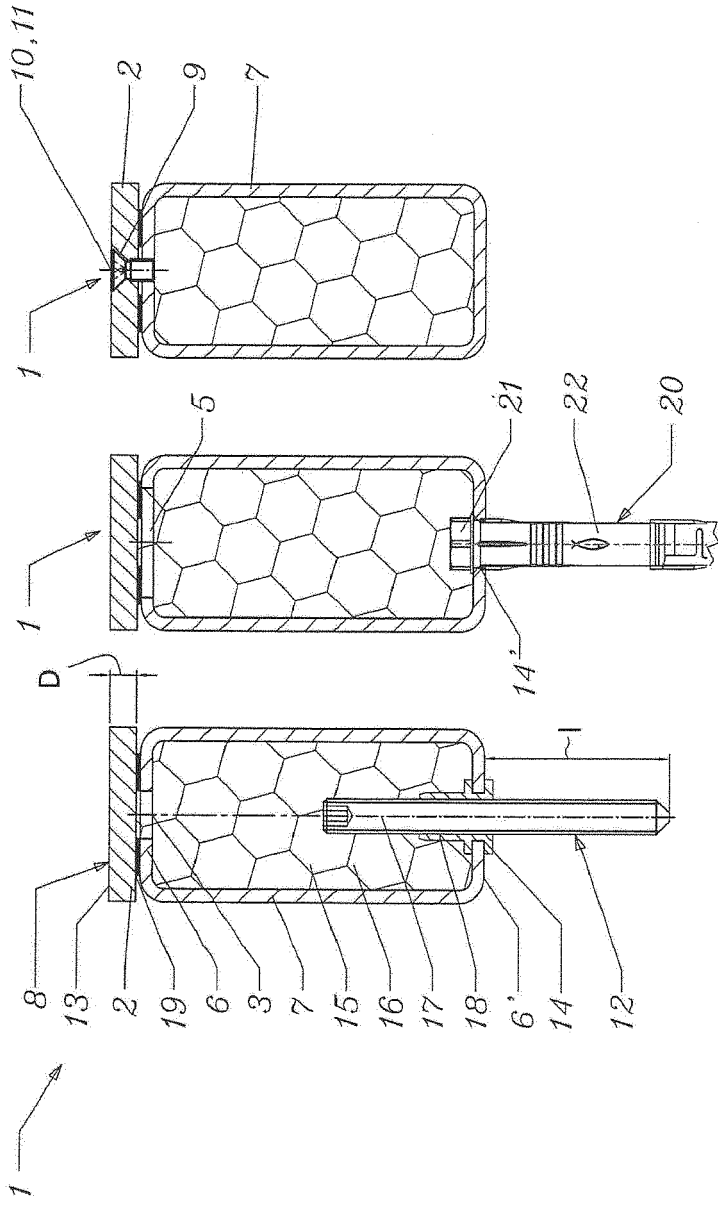


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

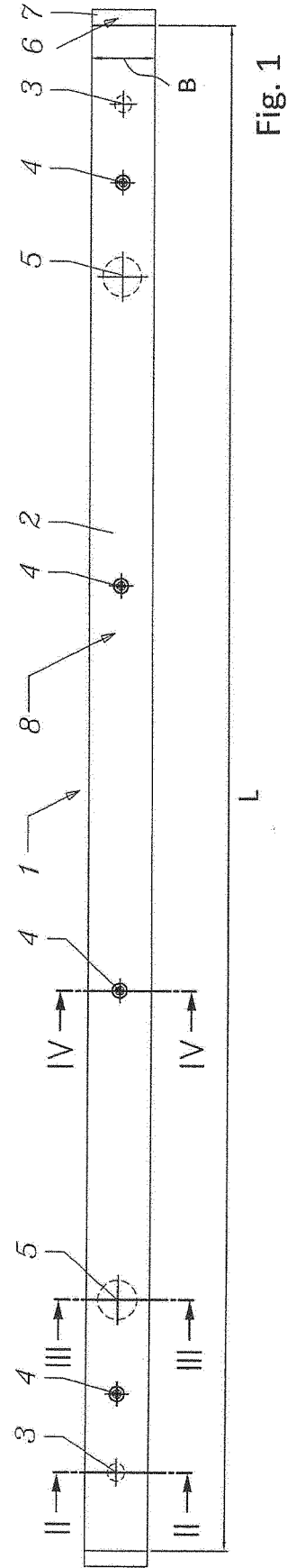


Fig. 1

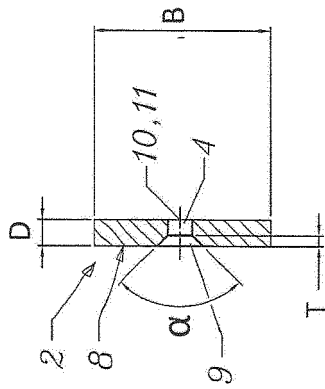


Fig. 5b

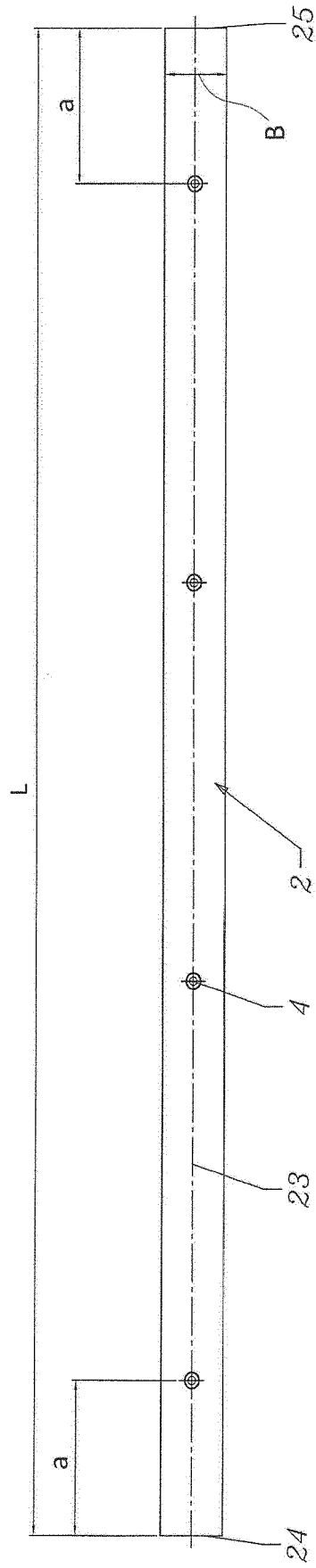
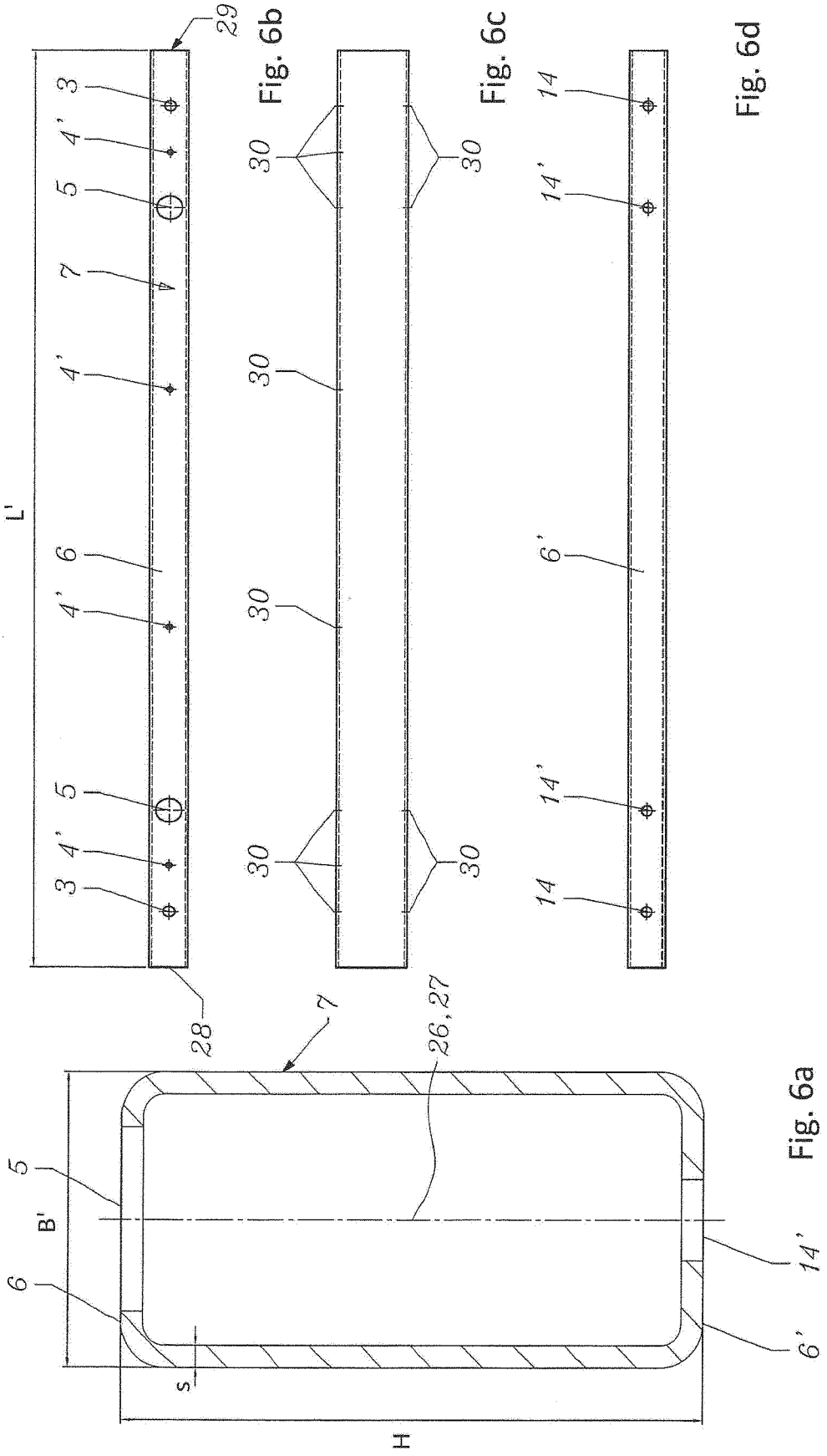


Fig. 5a



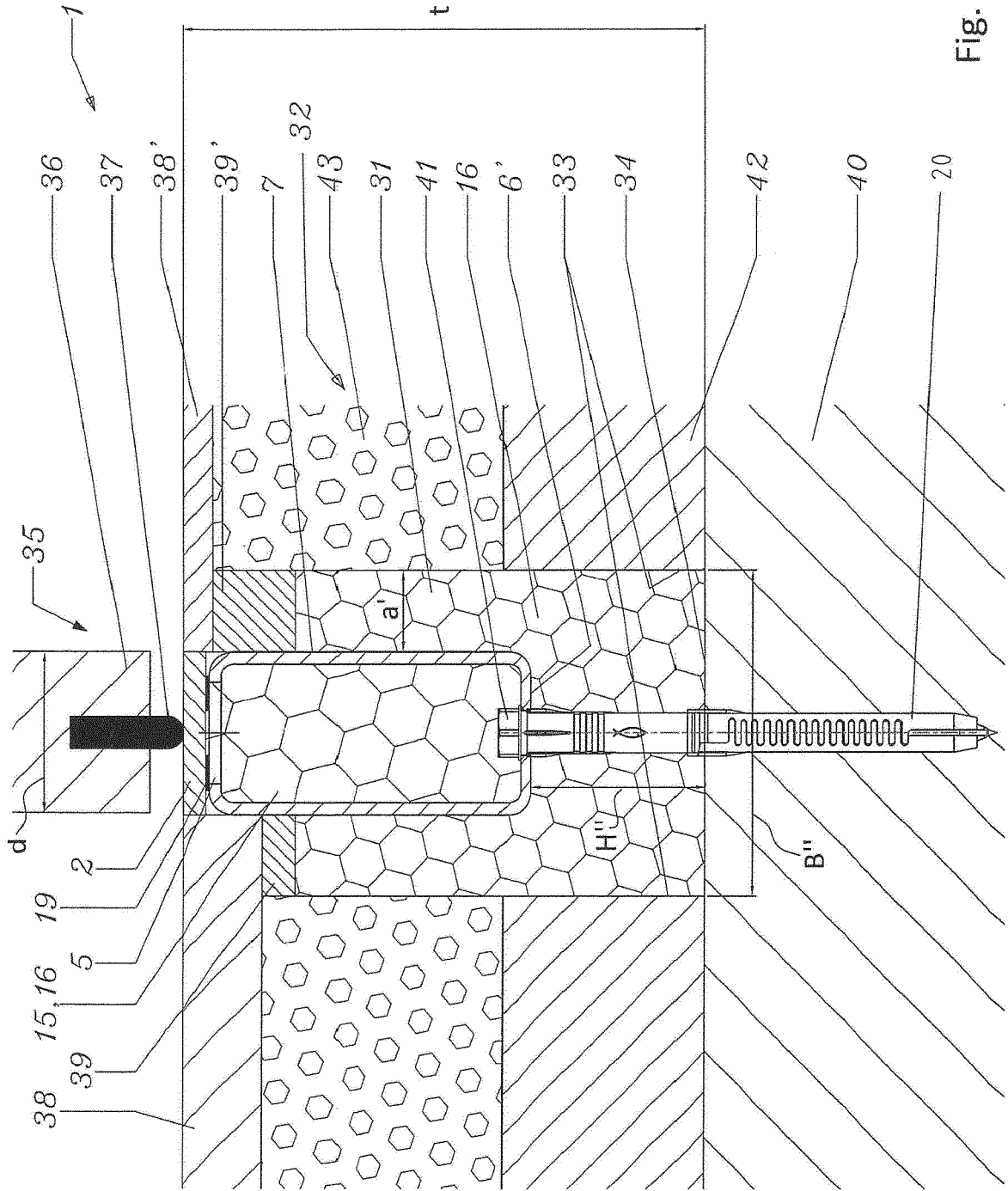


Fig. 7

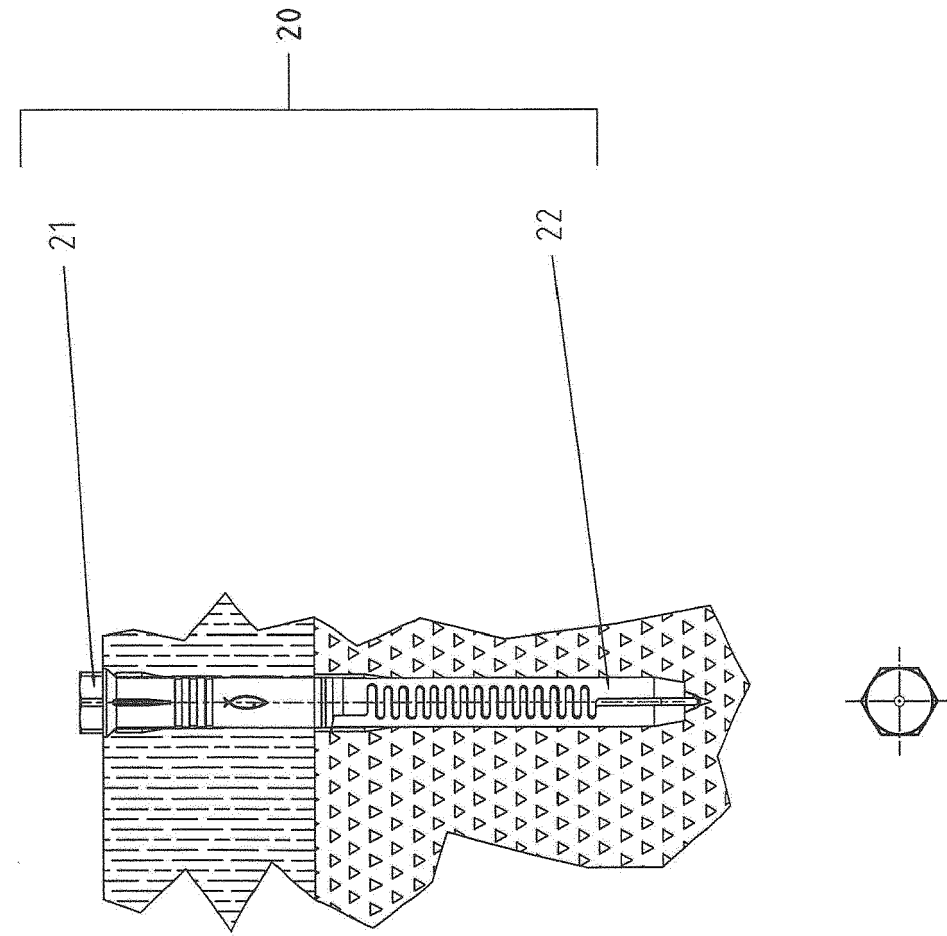


Fig. 8

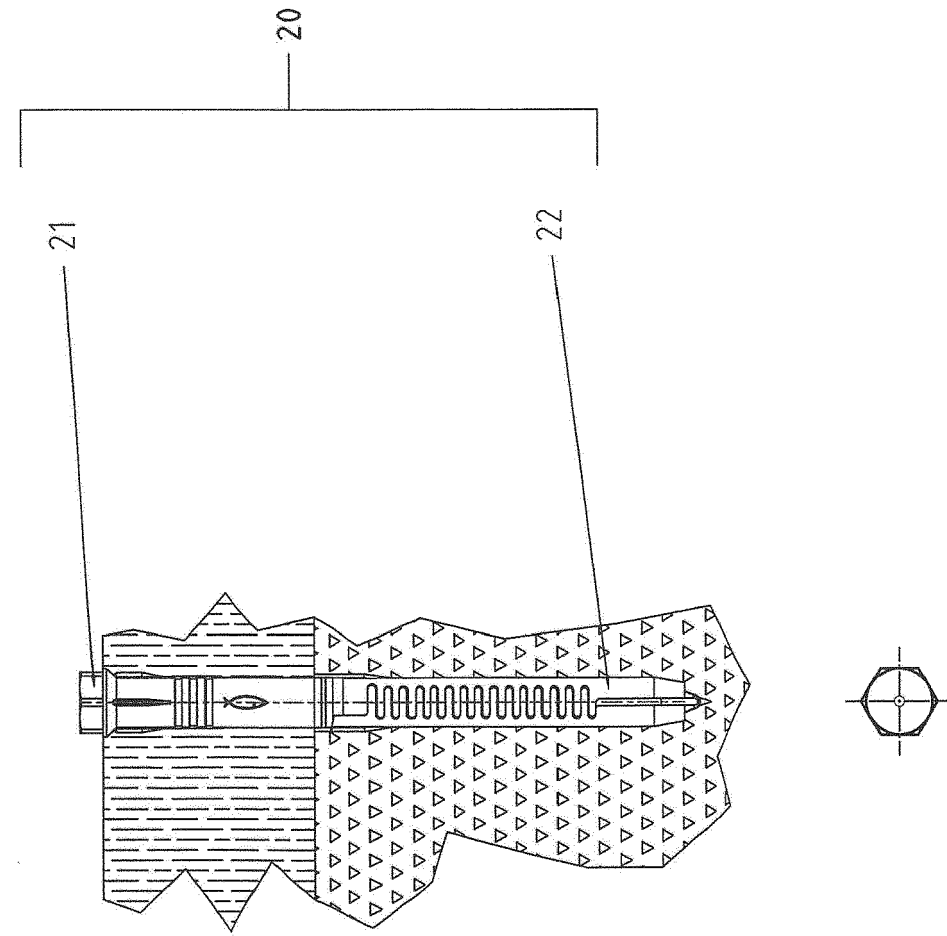
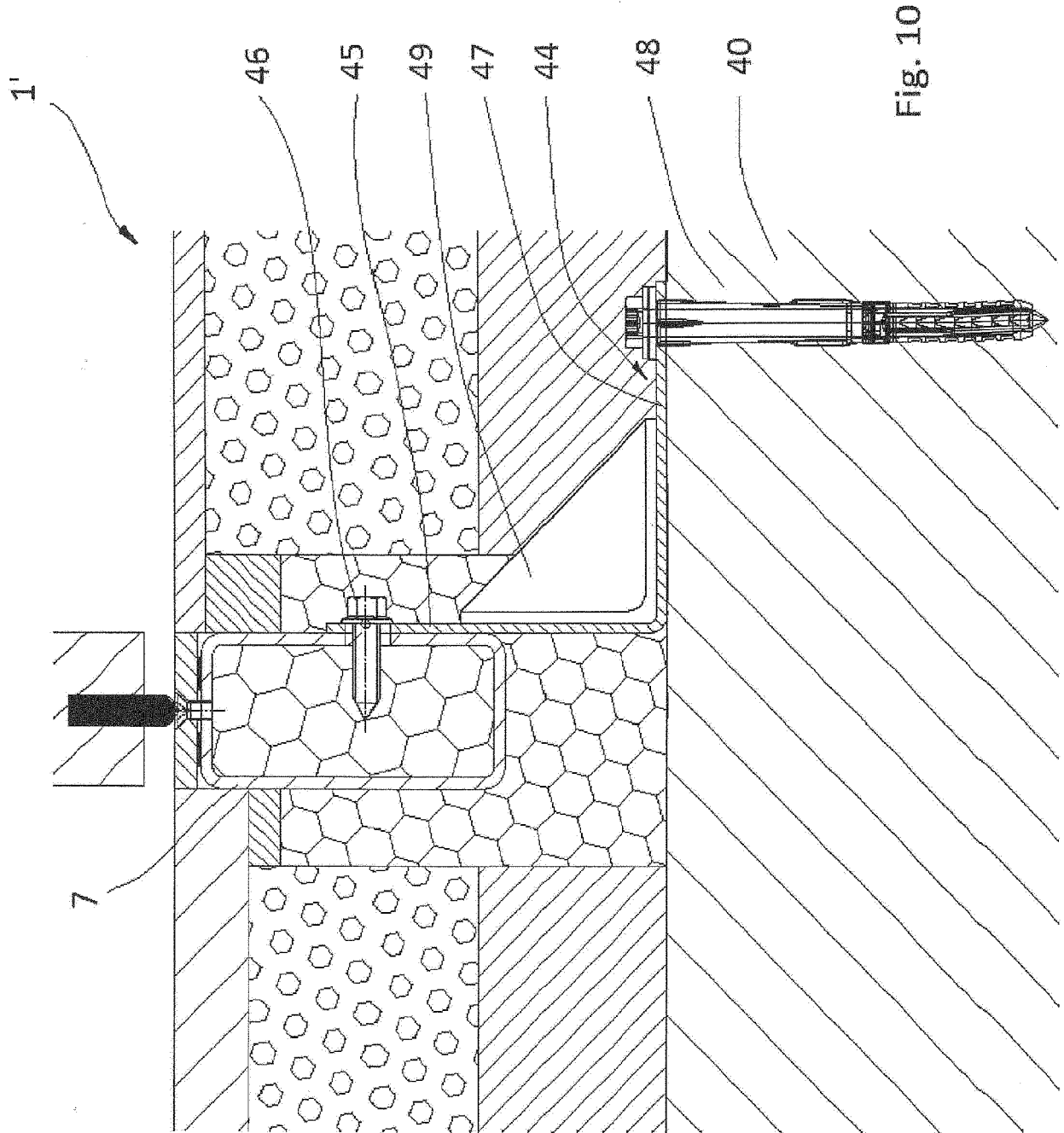


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 15 0527

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)
Y	US 5 396 734 A (FREY HARRY [DE]) 14. März 1995 (1995-03-14) * Spalte 3, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildungen 1,2 *	1-14	INV. E04B1/94 E06B1/70 E06B5/16
Y	FR 2 951 490 A1 (MINEUR BECOURT SYSTEMES [FR]) 22. April 2011 (2011-04-22) * Seite 6, Zeile 25 - Zeile 27; Abbildung 8 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E06B A62C E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>6. Mai 2019</b>	Prüfer <b>Melhem, Charbel</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1  
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 19 15 0527

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.

06-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 5396734 A	14-03-1995	AT 163457 T DE 4214473 A1 EP 0568949 A1 ES 2114575 T3 JP H06146739 A US 5396734 A	15-03-1998 11-11-1993 10-11-1993 01-06-1998 27-05-1994 14-03-1995
20	FR 2951490 A1	22-04-2011	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0481

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102007010903 A1 [0008]