



(10) **AT 517773 A2 2017-04-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50819/2016

(22) Anmeldetag: 13.09.2016

(43) Veröffentlicht am: 15.04.2017

(51) Int. Cl.: **E04F 13/073** (2006.01)

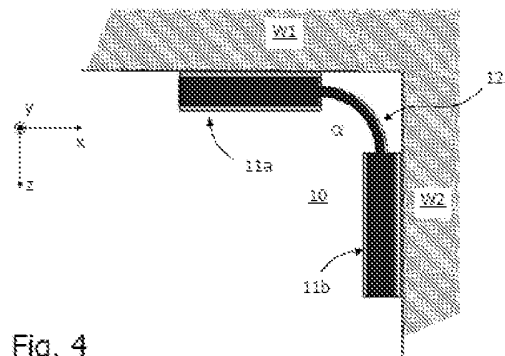
(30) Priorität:  
06.10.2015 DE 102015116978.9 beansprucht.

(71) Patentanmelder:  
HYDROPHON Kunststofftechnik GmbH  
57399 Kirchhundem (DE)

(74) Vertreter:  
Dipl.Ing. H. Hübscher, Dipl.Ing. K. W. Hellmich  
LINZ

(54) **Wandverkleidungsplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wandverkleidungsplatte (10), bei welcher Plattenteilen (11a, 11b) durch eine Knicklinie (12) beweglich miteinander verbunden sind. Die Wandverkleidungsplatte kann daher im zusammengeklappten Zustand transportiert werden und erlaubt eine einfache und in dichte Verkleidung von Eckbereichen eines Raumes.



AT 517773 A2 2017-04-15

## Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Wandverkleidungsplatte (10), bei welcher Plattenteilen (11a, 11b) durch eine Knicklinie (12) beweglich miteinander verbunden sind. Die Wandverkleidungsplatte kann daher im zusammengeklappten Zustand transportiert werden und erlaubt eine einfache und in dichte Verkleidung von Eckbereichen eines Raumes.

(Fig. 4)

Die Erfindung betrifft eine Wandverkleidungsplatte für Raumwände, insbesondere für Nassbereiche, Verfahren zur Herstellung einer derartigen Wandverkleidungsplatte sowie ein Verfahren zur Verkleidung von Raumwänden.

Es sind verschiedene Verfahren zur Herstellung der sichtbaren Oberfläche einer Raumwand (im Folgenden als "Wandverkleidung" bezeichnet) bekannt. Im Bereich von Nasszellen wie beispielsweise Duschen oder Badezimmern erfolgt die Verkleidung der Raumwände häufig durch Fliesen. Des Weiteren sind sog. Duschpaneele im Markt bekannt, welche Platten von ca. 2 m × 1 m oder größer darstellen und mit denen große Flächen in einem Schritt bedeckt werden können.

Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Mittel zur vereinfachten Verkleidung von Raumwänden bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird durch eine Wandverkleidungsplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Verfahrensansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung demnach Wandverkleidungsplatten für Raumwände (oder allgemein Untergründe), insbesondere in Nassbereichen. Eine erfindungsgemäße Wandverkleidungsplatte ist dabei dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine Knicklinie aufweist, die zwischen zwei Plattenteilen verläuft und entlang derer diese Plattenteile gegeneinander bewegt bzw. abgeknickt werden können.

Eine Knicklinie verläuft typischerweise geradlinig und/oder durch die gesamte Plattenfläche und teilt diese vorteilhafterweise auch in zwei getrennte Plattenteile. Vorzugsweise wird die Wandverkleidungsplatte durch die Knicklinie in zwei etwa gleich große Plattenteile geteilt.

Die Knickbewegung der Wandverkleidungsplatte entlang der Knicklinie erfolgt vorzugsweise zerstörungsfrei und insbesondere reversibel. Die Platte kann somit entlang der Knicklinie um einen Winkel abgeknickt, aber auch wieder in die ebene (plattenförmige) Ursprungsconfiguration zurückgebogen werden.

Optional könnte die Wandverkleidungsplatte entlang beliebig wählbarer Knicklinien knickbar sein. Vorzugsweise ist indessen die Lage der Knicklinie (oder ggf. mehreren Knicklinien) vorgegebenen und z. B. durch einen anderen Materialaufbau bzw. andere Materialeigenschaften an dieser Stelle gekennzeichnet. Insbesondere kann die Flexibilität des Materials entlang der Knicklinie größer sein als in den angrenzenden Plattenteilen.

Die Wandverkleidungsplatte kann selbstverständlich in jeder gewünschten bzw. durch die Praxis geforderten Größe hergestellt werden. Typischerweise hat die Fläche einer Wandverkleidungsplatte eine Größe von ca. 1 bis ca. 6 Quadratmeter.

Gerade wenn die Wandverkleidungsplatte in einem Nassbereich eingesetzt werden soll, ist es vorteilhaft, wenn sie wasserundurchlässig ist. Typischerweise liegt dabei eine Wasserundurchlässigkeit in der gesamten Fläche der Wandverkleidungsplatte vor, d. h. auch im Bereich der Knicklinie.

Das Abknicken der Wandverkleidungsplatte entlang der Knicklinie bedeutet, dass die dort aneinanderstoßenden Plattenteile, welche ursprünglich in einer Ebene liegen und daher zwischen sich einen Winkel von  $180^\circ$  einschließen, auf einen von  $180^\circ$  verschiedenen Winkel zueinander gebracht werden können. Vorzugsweise ist die Wandverkleidungsplatte bzw. deren Knicklinie so ausgestaltet, dass durch das Knicken ein Winkel zwischen den Plattenteilen eingestellt werden kann, welcher zwischen  $180^\circ$  und ca.  $90^\circ$ , vorzugsweise zwischen  $180^\circ$  und ca.  $0^\circ$  liegt. Bei einem

Winkel von 90° stehen die Plattenteile senkrecht aufeinander, während sie bei einem Winkel von 0° zusammengeklappt aufeinanderliegen. Das Abknicken auf einen Winkel von ca. 90° hat den Vorteil, dass in dieser Konfiguration Raumecken durch eine durchgehende Wandverkleidungsplatte verkleidet werden können. Das Abknicken auf 0° kann insbesondere für einen Platz sparenden und die Oberflächen schützenden Transport der Wandverkleidungsplatten ausgenutzt werden.

Der konstruktive Aufbau der Wandverkleidungsplatte kann verschieden aussehen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Wandverkleidungsplatte eine Trägerschicht, auf welcher auf mindestens einer Seite eine Oberflächenschicht aufgebracht ist. Die Oberflächenschicht kann sich dabei über die gesamte Fläche der Seite oder nur über eine Teilfläche erstrecken. Eine auf der Raumseite aufgebrachte Oberflächenschicht kann insbesondere ein gewünschtes Dekor darstellen. Eine auch der Wandseite aufgebrachte Oberflächenschicht kann insbesondere die Verbindbarkeit mit der Wand gewährleisten.

Die Oberflächenschicht und/oder die Trägerschicht können insbesondere nicht flexibel und/oder spröde (brechbar) sein. Das heißt, dass die entsprechende Schicht bei einer Knickbewegung, wie sie entlang der Knicklinie möglich ist, brechen würde.

Die genannte Oberflächenschicht bedeckt vorzugsweise nicht den Bereich der Knicklinie. Insbesondere kann die gesamte Fläche einer Seite mit Ausnahme eines mehr oder weniger breiten Streifens entlang der Knicklinie mit der Oberflächenschicht versehen sein. Die Oberflächenschicht braucht dann keine flexiblen Eigenschaften zu haben.

Die Trägerschicht kann sich insbesondere über die gesamte Fläche der Wandverkleidungsplatte erstrecken. Zusätzlich oder alternativ kann die Trägerschicht im Bereich der Knicklinie eine verringerte Dicke aufweisen. Auf diese Weise kann die Flexibilität entlang der Knicklinie besonders einfach auf gewünschte Zielwerte eingestellt werden.

Die Trägerschicht kann insbesondere Glas und/oder einen Kunststoff enthalten oder hieraus bestehen. Bei dem Kunststoff kann es sich beispielsweise um Polyethylen, ABS, Polypropylen, Acryl, Gummi, Silikon und/oder Zellkautschuk handeln.

Die Oberflächenschicht kann vorzugsweise mindestens eines der folgenden Materialien enthalten:

- Ein Metall, insbesondere Aluminium, Glas oder Korean Steinzeug.

Typischerweise sind diese Materialien nicht flexibel, sondern brechbar bzw. spröde.

- Eine Haftvermittelnde Struktur, welche ein Anhaften der Wandverkleidungsplatte an einem Untergrund (z.B. an einem Fliesenkleber) ermöglicht. Bei der Struktur kann es sich insbesondere um ein Vlies oder andere gewebeartige Stoffe handeln.

Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Verkleidung zweier Raumwände, insbesondere in Nassbereichen, wobei die Raumwände unter einem Eckwinkel (von typischerweise ca. 90°) aneinanderstoßen. Das Verfahren enthält die folgenden Schritte:

- Knicken einer Wandverkleidungsplatte gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen entlang der Knicklinie bis zum Eckwinkel, d. h. bis die durch die Knicklinie getrennten Plattenteile zwischen sich den Eckwinkel ausbilden.
- Anbringung der jeweiligen Plattenteile an den Raumwänden.

Durch das Verfahren ist es möglich, den Eckbereich eines Raumes in einem Schritt mit einer sauberen Verkleidung zu bedecken. Ein gerader Verlauf der Stoßkante zwischen den Wänden wird dabei durch die vorgefertigte Verkleidungsplatte bzw. deren Knicklinie gewährleistet und hängt nicht von den lokalen Gegebenheiten oder den handwerklichen Möglichkeiten des Monteurs ab. Des Weiteren kann

insbesondere in Nassbereichen die ansonsten immer besonders problematische Raumecke sicher und wartungsfrei abgedichtet werden.

Nach Anbringung der Wandverkleidungsplatte kann die Knicklinie optional mit einem gängigen Fugenfüller (z.B. Silikon, Acryl) verfugt werden.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung einer Wandverkleidungsplatte der oben beschriebenen Art, welches durch die folgenden Schritte gekennzeichnet ist:

- Herstellung einer einheitlichen Platte (d.h. einer Platte mit im gesamten Flächenbereich homogenem Plattenaufbau).
- Bearbeitung dieser Platte zur Erzeugung einer höheren Flexibilität im Bereich einer Knicklinie.

Da es in der Praxis kein exakt starres Material gibt, weist bereits die im ersten Schritt hergestellte einheitliche Platte immer eine gewisse (typischerweise geringe) Flexibilität auf. Diese Flexibilität soll gemäß dem zweiten Schritt des Verfahrens im Bereich der Knicklinie erhöht werden, insbesondere so weit, dass die durch die Knicklinie getrennten Plattenteile mit verhältnismäßig geringem Kraftaufwand um die Knicklinie zueinander abgeknickt werden können. Vorzugsweise ist die erreichte Flexibilität so hoch, dass das Knicken vom ausführenden Monteur ohne Hilfsmittel und ohne außergewöhnlichen Kraftaufwand von Hand durchgeführt werden kann. Andererseits ist die Flexibilität vorzugsweise nicht so hoch, dass die Wandverkleidungsplatte bereits unter ihrem Eigengewicht (z.B. bei Unterstützung nur an den Ecken) einknicken könnte.

Die Bearbeitung der Platte kann beispielsweise eine Schwächung des Materials im Bereich der Knicklinie beinhalten. Eine solche Schwächung kann z.B. durch Kompression, durch Schneiden (ohne vollständige Trennung der Plattenteile), durch Fräsen einer Nut, durch Perforieren (Erzeugen einer Lochreihe) oder dergleichen erfolgen. Zusätzlich oder alternativ kann auch eine Veränderung der

Materialeigenschaften im Bereich der Knicklinie erfolgen, beispielsweise durch chemische, thermische oder anderweitige Einwirkung.

Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein alternatives Verfahren zur Herstellung einer Wandverkleidungsplatte der oben beschriebenen Art, welches die folgenden Schritte enthält:

- Herstellung von mindestens zwei Teilplatten.
- Verbindung der Teilplatten entlang je einer ihrer Kanten durch ein flexibles Material.

Die Teilplatten können beispielsweise einander berührend oder mit einem geringen Spaltabstand nebeneinander gelegt und dann durch Aufbringen eines die Trennlinie überdeckenden flexiblen Klebebandes miteinander verbunden werden.

Im Folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der Figuren beispielhaft näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Aufsicht auf die Raumseite einer Wandverkleidungsplatte gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Wandseite der Wandverkleidung von Figur 1;

Fig. 3 die Ansicht eines Schnittes entlang der Linie III–III von Figur 1;

Fig. 4 eine Seitenansicht der Wandverkleidungsplatte nach Anbringung in einer Raumecke;

Fig. 5 eine Seitenansicht der für den Transport zusammengefalteten Wandverkleidungsplatte.

In den Figuren 1 bis 5 ist (nicht maßstäblich) ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wandverkleidungsplatte 10 dargestellt, welche insbesondere zur Verkleidung der Wände in einem Nassbereich (z.B. hinter einer Dusche) verwendet werden kann.

Die Wandverkleidungsplatte 10 hat typischerweise eine Breite B von ca. 2 m, eine Höhe H von ca. 2 m bis ca. 3 m (entsprechend der Raumhöhe), und/oder eine Dicke von ca. 0.3 cm bis ca. 10 cm. Vorzugsweise ist sie über ihre gesamte Fläche hinweg wasserundurchlässig.

In der Schnittansicht von Figur 3 ist der Materialaufbau der Wandverkleidungsplatte 10 erkennbar. Kern der Platte ist eine durchgehende Trägerschicht TS, die beispielsweise aus Kunststoff hergestellt sein kann. Auf der Oberseite (später dem Raum zugewandte, sichtbare "Raumseite") ist als Oberflächenschicht V eine Aluminium-Beschichtung aufgebracht. Auf der Unterseite (spätere "Wandseite") ist ebenfalls eine Aluminium-Schicht R' aufgebracht. Weiterhin kann die Wandseite optional noch mit einem Vlies R kaschiert werden. Dies ermöglicht die Verklebung der Wandverkleidungsplatte 10 z.B. mit PUR-Schaum, Silikon, Acryl, 2 Komponenten Kleber oder Nasskleber (Fliesenkleber).

Kennzeichen der Wandverkleidungsplatte 10 ist eine Knicklinie 12, welche die Platte in zwei Plattenteile 11a, 11b teilt und welche flexibel ist, so dass die Plattenteile gegeneinander bewegt werden können. Im dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft die Knicklinie 12 geradlinig und mittig, so dass die Plattenteile 11a, 11b gleich groß sind.

Im Bereich der Knicklinie 12 sind die Oberflächenschichten V, R' und R unterbrochen. Optional ist im Bereich der Knicklinie 12 die Dicke dK der Trägerschicht TS geringer als die Dicke dF der Trägerschicht TS im Bereich der Teilplatten 11a, 11b rechts und links der Knicklinie. Typische Werte für die Dicke dF der Trägerschicht TS im Bereich der Teilplatten liegen im Bereich von 1 mm bis 15 mm. Typische Werte für die Dicke dK der Trägerschicht TS im Bereich der Knicklinie 12 liegen im Bereich von 0,2 mm bis 10 mm.

Durch die Unterbrechung der Oberflächenschichten V, R, R' und die optionale Verringerung der Dicke der Trägerschicht TS erhält die Wandverkleidungs-platte 10 im Bereich der Knicklinie 12 eine ausreichend hohe Flexibilität, so dass die Teilplatten 11a, 11b relativ zueinander geknickt werden können. Die Figuren 1, 2 und 3 zeigen dabei den ursprünglichen, nicht geknickten Zustand, in welchem der zwischen den beiden Teilplatten 11a, 11b ausgebildete Winkel  $\alpha = 180^\circ$  beträgt.

Typischerweise sind die Oberflächenschichten V, R' nicht flexibel. Zusätzlich oder alternativ ist optional auch die Trägerschicht TS im Bereich der unverringerten Dicke dF nicht flexibel.

Figur 4 zeigt in einer Seitenansicht den Eckbereich der Wandverkleidungs-platte 10 nach deren Anbringung in einer rechtwinkligen Raumecke, welche durch die beiden senkrecht aufeinander stehenden Wände W1 und W2 gebildet wird. Die Trägerschicht im Bereich der Knicklinie 12 ist dabei von ursprünglich  $180^\circ$  auf einen Winkel  $\alpha$  von ca.  $90^\circ$  gebogen worden, so dass die beiden Plattenteile 11a, 11b an den beiden Wänden W1, W2 jeweils zur Anlage gebracht werden können. So kann auf einfache Weise eine Raumecke verkleidet werden, wobei zusätzlich eine perfekte, wasserdichte und wartungsfreie Fuge gebildet wird. Optional kann diese Fuge aus optischen Gründen mit einem Fugenfüller (z.B. Acryl) verfügt werden.

Figur 5 zeigt eine Seitenansicht auf die Wandverkleidungsplatte 10, wenn diese für Transportzwecke entlang der Knicklinie 12 zusammengeklappt ist (der Winkel  $\alpha$  zwischen den Plattenteilen 11a, 11b beträgt dann definitionsgemäß  $0^\circ$ ). Durch die Möglichkeit des Zusammenklappens ist ein Platz sparender Transport möglich, wobei zusätzlich die (aufeinanderliegenden) Oberflächen optimal vor Beschädigung geschützt sind.

Die beschriebene Wandverkleidungsplatte 10 kann beispielsweise aus einer einheitlichen Grundplatte hergestellt werden, in die von einer Seite her eine Nut (bzw. von Vorder- und Rückseite her zwei Nuten) im Bereich der Knicklinie 12 gefräst werden.

## Patentansprüche

1. Wandverkleidungsplatte (10) für Raumwände (W1, W2), insbesondere in Nassbereichen,  
gekennzeichnet durch mindestens eine Knicklinie (12), die zwischen zwei Plattenteilen (11a, 11b) verläuft und entlang derer die Plattenteile (11a, 11b) gegeneinander abgeknickt werden können.
2. Wandverkleidungsplatte (10) nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass
  - sie eine Trägerschicht (TS) enthält, auf welcher auf beiden Seiten eine Oberflächenschicht (V, R, R') aufgebracht ist,
  - sich keine Oberflächenschicht (V, R, R') im Bereich der Knicklinie (12) befindet,
  - die Trägerschicht (TS) im Bereich der Knicklinie (12) eine verringerte Dicke (dK) aufweist.
3. Wandverkleidungsplatte (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Trägerschicht (TS) enthält, auf welcher auf mindestens einer Seite eine vorzugsweise nicht flexible Oberflächenschicht (V, R, R') aufgebracht ist.

4. Wandverkleidungsplatte (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich keine Oberflächenschicht (V, R, R') im Bereich der Knicklinie (12) befindet.
5. Wandverkleidungsplatte (10) nach mindestens einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (TS) im Bereich der Knicklinie (12) eine verringerte Dicke ( $d_k$ ) aufweist.
6. Wandverkleidungsplatte (10) nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (TS) Glas und/oder einen Kunststoff enthält, insbesondere Polyethylen, Polypropylen, Acryl, ABS, Gummi, Silikon und/oder Zellkautschuk.
7. Wandverkleidungsplatte (10) nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenschicht (V, R, R') mindestens eines der folgenden Materialien enthält:
  - ein Metall, insbesondere Aluminium (V, R') oder Glas;
  - eine haftvermittelnde Struktur, insbesondere ein Vlies (R).
8. Verfahren zur Verkleidung zweier Raumwände (W1, W2), die unter einem Eckwinkel aneinander stoßen, gekennzeichnet durch die Schritte:
  - Knicken einer Wandverkleidungsplatte (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7 entlang der Knicklinie (12) bis zum Eckwinkel;
  - Anbringung der jeweiligen Plattenteile an den Raumwänden (W1, W2).
9. Verfahren zur Herstellung einer Wandverkleidungsplatte (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Schritte:
  - Herstellung einer einheitlichen Platte;

- Bearbeitung der Platte zur Erzeugung einer höheren Flexibilität im Bereich einer Knicklinie (12).
10. Verfahren zur Herstellung einer Wandverkleidungsplatte (10) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Schritte:
- Herstellung mindestens zweier Teilplatten;
  - Verbindung der Teilplatten entlang einer Kante durch ein flexibles Material.

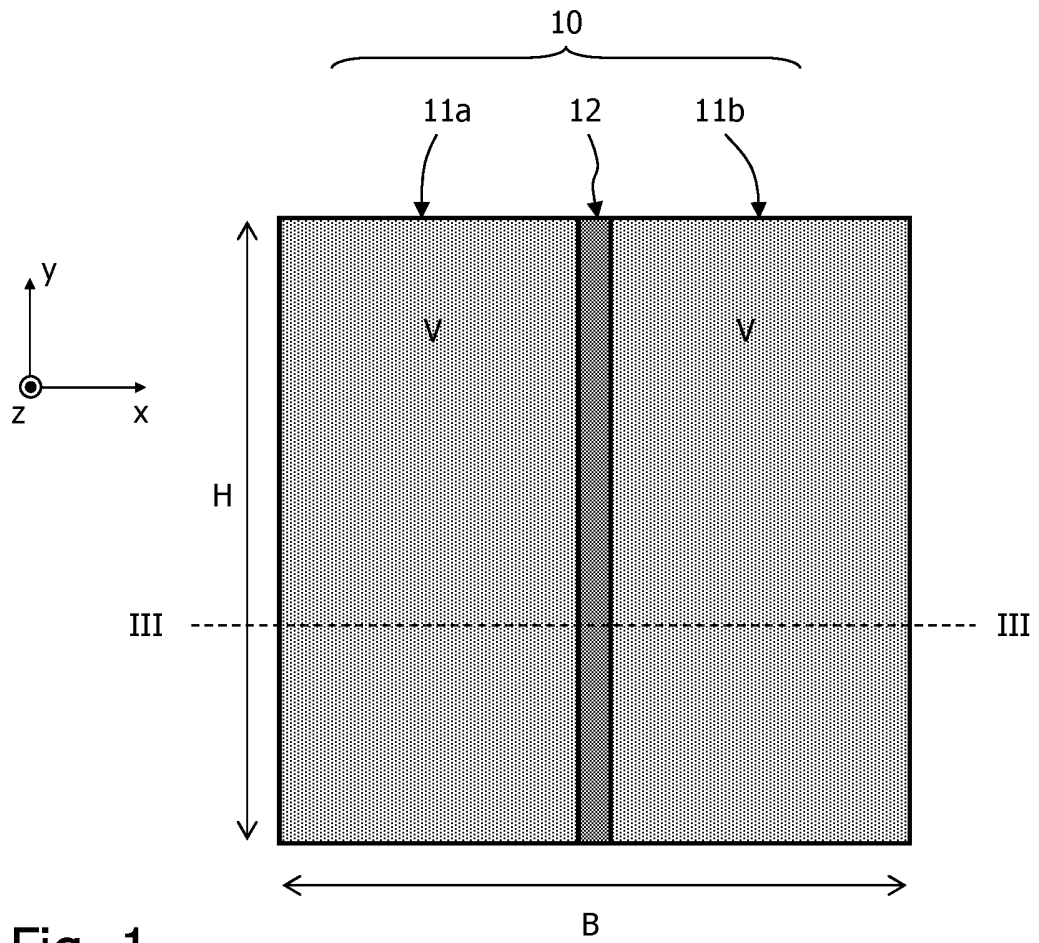


Fig. 1

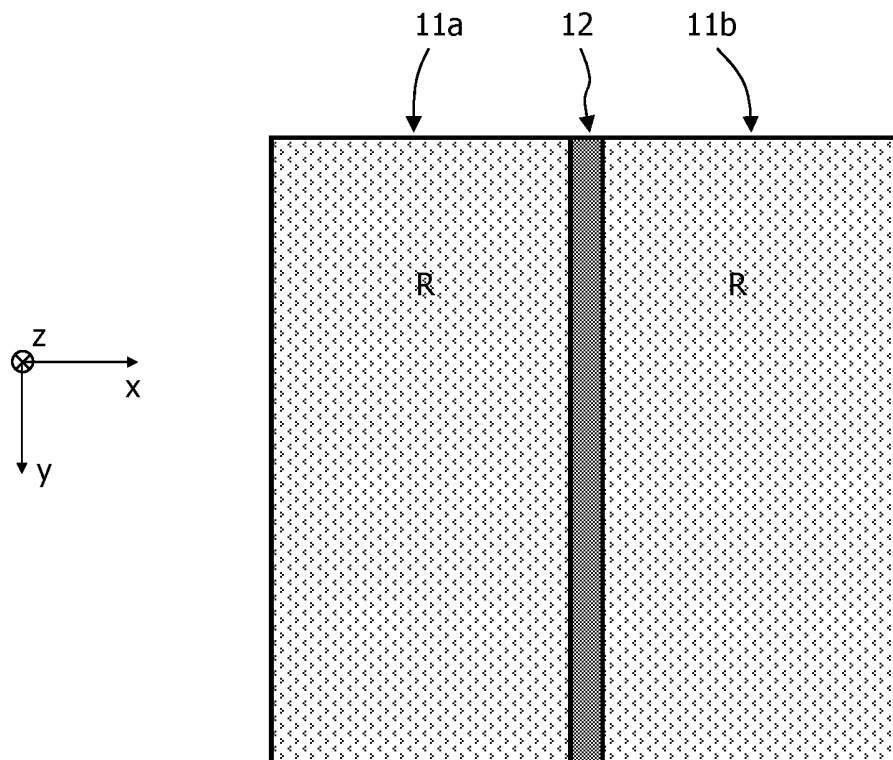


Fig. 2

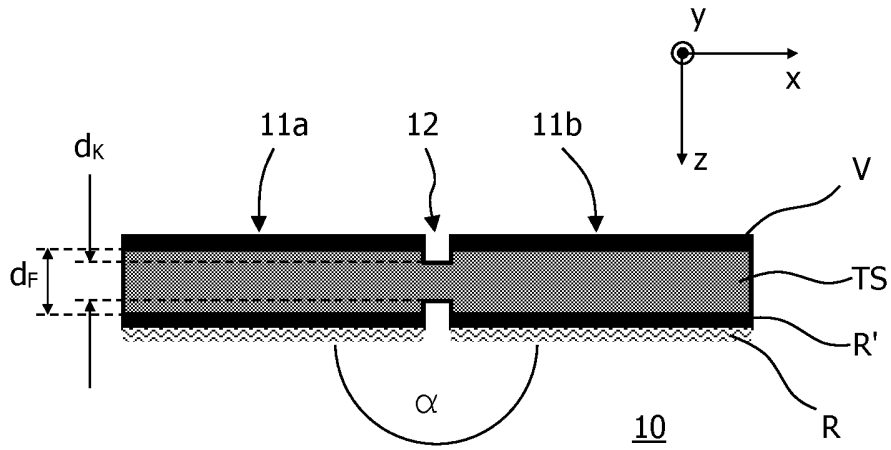


Fig. 3

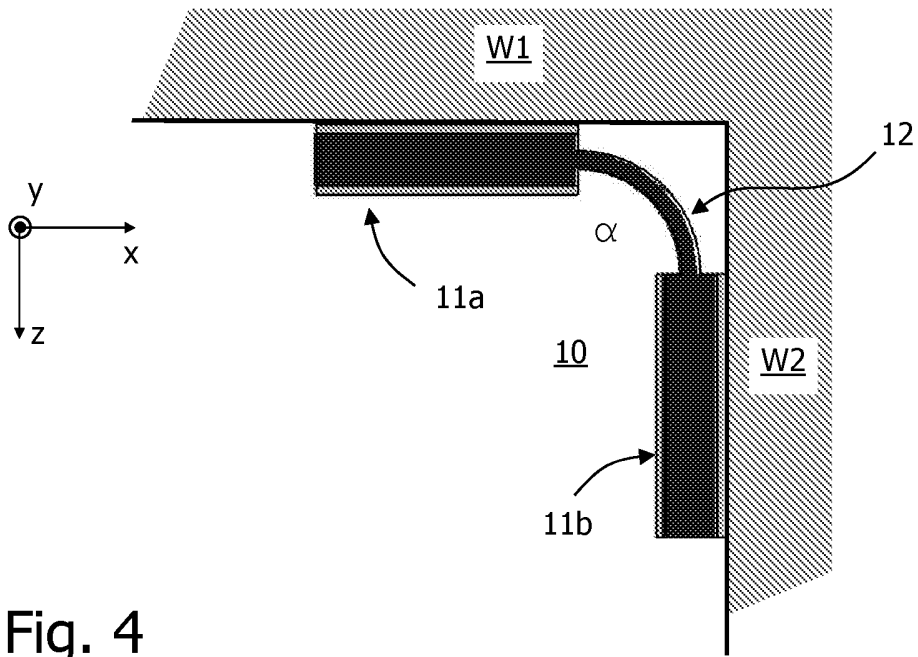


Fig. 4

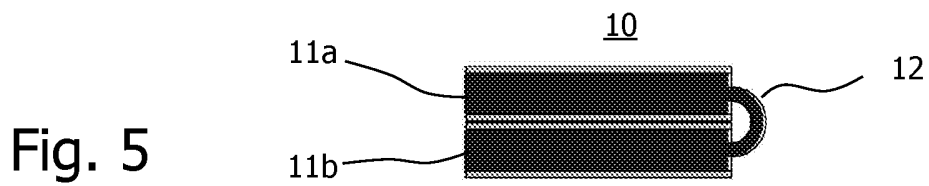


Fig. 5