

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50025/2013
(22) Anmeldetag: 04.03.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.02.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2014

(51) Int. Cl.: **E04B 1/76** (2006.01)

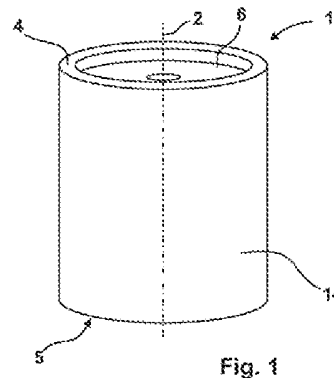
(56) Entgegenhaltungen:
EP 2378019 A2
EP 0581664 A1
DE 19926259 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
MÜLLER ANDREA
9433 ST. ANDRÄ (AT)

(74) Vertreter:
WIRNSBERGER GERNOT DIPL.ING.
DR. TECHN.
8700 LEOBEN (AT)

(54) **Element für eine Verbindung einer Platte mit einer Wand sowie Verfahren zur Herstellung einer derartigen Verbindung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Element (1) für eine Verbindung einer Platte mit einer Wand, aufweisend eine erste Oberfläche (4) und eine zweite Oberfläche (5). Um eine Herstellung der Verbindung zu vereinfachen, sind erfindungsgemäß eine Vertiefung (6) in der ersten Oberfläche (4) und eine die erste Oberfläche (4) und die zweite Oberfläche (5) verbindende Durchgangsbohrung (3) vorgesehen, wobei die Durchgangsbohrung (3) mit der Vertiefung (6) verbunden ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Verbindung einer Platte mit einer Wand, wobei die Platte mit einer Ausnehmung versehen wird, wonach eine Verbindung der Platte mit der Wand durch ein Befestigungsmittel hergestellt wird, welches mit der Platte durch die Ausnehmung verbunden wird, wobei ein Element (1) in die Ausnehmung eingesetzt wird.



Beschreibung

ELEMENT FÜR EINE VERBINDUNG EINER PLATTE MIT EINER WAND SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER DERARTIGEN VERBINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft ein Element für eine Verbindung einer Platte mit einer Wand, aufweisend eine erste Oberfläche und eine zweite Oberfläche.

[0002] Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Verbindung einer Platte mit einer Wand, wobei die Platte mit einer Ausnehmung versehen wird, wonach eine Verbindung der Platte mit der Wand durch ein Befestigungsmittel hergestellt wird, welches mit der Platte durch die Ausnehmung verbunden wird, wobei ein Element in die Ausnehmung eingesetzt wird.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind derartige Elemente sowie Verfahren bekannt geworden. Es ist bekannt, Isolierplatten an Hauswänden bzw. einer Fassade zur Wärmedämmung und Energieeinsparung nach dem eingangs genannten Verfahren anzubringen.

[0004] Um eine Dämmplatte mit einer Hauswand zu verbinden, wird dabei in einem ersten Schritt die Dämmplatte an der Hauswand positioniert und in einem zweiten Schritt eine zumeist nicht durchgehende Ausnehmung in eine Außenseite der Isolier- oder Dämmplatte eingebracht, beispielsweise mit einem Fräs Werkzeug oder einem Bohrer, insbesondere einer sogenannten Styroporfräse oder einer Dämmstofffräse. Anschließend wird die Platte mit einem Befestigungsmittel, üblicherweise einer Schraube mit einem Dübel, mit der Wand verbunden, wobei das Befestigungsmittel in der außenseitig liegenden Ausnehmung positioniert wird, sodass ein Schraubenkopf oder ein Dübelteller nicht aus der Ausnehmung vorsteht. Um in einem Bereich der Befestigungsmittel dennoch eine Wärmedämmung zu ermöglichen, wird anschließend in die Ausnehmung ein Element der eingangs genannten Art eingesetzt.

[0005] Üblicherweise weist das Element eine mit der Ausnehmung korrespondierende Abmessung auf, sodass das in die Ausnehmung eingesetzte Element bündig mit der Platte abschließt. Bei einer runden Ausnehmung wird ein zylindrisches Element eingesetzt, welches auch Rondelle genannt wird. Es versteht sich, dass die Platten auch mit mehreren Befestigungsmitteln in entsprechenden Ausnehmungen mit der Wand verbunden werden können, um eine stabile Verbindung zu bilden.

[0006] Ein Verfahren gemäß dem Stand der Technik hat insbesondere den Nachteil, dass es sehr zeitaufwendig ist. Weiter hat sich gezeigt, dass sich die Elemente bei Platten, welche nicht mehr verputzt werden, mit der Zeit gegenüber den Platten abzeichnen, insbesondere dann, wenn die Fassade von Algen oder Pilzen befallen wird. Aber auch ein im Bereich des Elementes geänderter Wärmeverlauf führt bei nach Verfahren des Standes der Technik befestigten Platten bzw. Isolierplatten zu einem Abzeichnen des Elementes gegenüber den Platten, besonders bei starkem Witterungseinfluss, insbesondere durch Fleckenbildung in einem Bereich der Elemente. Dadurch wird ein optischer Gesamteindruck negativ beeinträchtigt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Element der eingangs genannten Art anzugeben, mit welchem eine Verbindung besonders einfach herstellbar ist. Darüber hinaus sollen Nachteile des Standes der Technik vermieden oder zumindest reduziert werden.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem Element der eingangs genannten Art eine Vertiefung in der ersten Oberfläche und eine die erste Oberfläche und die zweite Oberfläche verbindende Durchgangsbohrung vorgesehen sind, wobei die Durchgangsbohrung mit der Vertiefung verbunden ist.

[0009] Dadurch kann eine Befestigung der mit einer Ausnehmung versehenen Platte an der Wand in einem Arbeitsgang erfolgen, weil das Element gleichzeitig mit dem Befestigungsmittel in die Ausnehmung eingesetzt werden kann. Zuvor wird das Element mit der Vertiefung auf das Befestigungsmittel aufgesetzt oder umgekehrt. Eine Fixierung des Befestigungsmittels in der Wand bzw. der Platte erfolgt dabei durch die Durchgangsbohrung, beispielsweise mittels eines

durch die Durchgangsbohrung eingeführten Werkzeuges. Wird das Element mit der Ausnehmung verklebt, kann ein Kleber vor einem Einfügen des Elementes in der Ausnehmung und/oder auf das Element aufgebracht werden. Wird als Befestigungsmittel eine Schraube mit einem Dübel eingesetzt, kann eine Fixierung beispielsweise durch einen Elektroschrauber erfolgen, welcher teilweise in die Durchgangsbohrung eingeführt wird. Die zweite Oberfläche weist vorzugsweise eine zur Plattenaußenseite korrespondierende Struktur, Form und Farbe auf, sodass nach Positionieren des Befestigungsmittels samt Element die zweite Oberfläche bündig mit der Platte abschließt und sich optisch von dieser nicht abhebt. In der Fassade ist dann lediglich die Durchgangsbohrung sichtbar, welche entweder durch einen Verschluss verschlossen oder offen gelassen werden kann. Weil die Durchgangsbohrung üblicherweise nur einen Durchmesser von weniger als 15 mm, insbesondere 5 mm bis 10 mm, aufweist, sind auch ohne Verschließen der Bohrung ein konstanter Wärmeverlauf und eine gute Wärmedämmung erzielbar. Es kann auch vorgesehen sein, dass diese Löcher bei einem Verputzen der Fassade verschlossen werden. Ein erfindungsgemäßes Element ist besonders einfach herstellbar, wobei je nach Platte und Befestigungsmittel verschiedenste Materialien und Formen herstellbar sind, sodass für jede Platte und jedes Befestigungsmittel, insbesondere verschiedenste Dübel- und Schraubenarten, ein günstiger Wärmeverlauf erzielbar ist. Weil ein separates Einfügen des Elementes entfällt und dieses gleichzeitig mit dem Befestigungsmittel angeordnet wird, ergeben sich kurze Montagezeiten, sodass eine Produktivität eines Arbeiters gesteigert wird, welche solche Arbeiten durchführt. Gleichzeitig wird eine Montagezeit reduziert. Ein erfindungsgemäßes Element kann universell für verschiedenste Befestigungsmittel hergestellt werden.

[0010] Da üblicherweise rotationssymmetrische Fräswerkzeuge eingesetzt werden, um die Ausnehmung in die Platte einzubringen, ist zweckmäßigerweise das Element im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgeführt, wobei eine Mantelfläche zur Durchgangsbohrung konzentrisch ist. Eine Dämmung in der Ausnehmung kann dabei besonders einfach und effektiv erfolgen, weil dann eine zur Ausnehmung korrespondierende Mantelfläche einfach herstellbar ist. Weiter ist es günstig, wenn das Befestigungsmittel zentrisch in der Ausnehmung positioniert wird. Es können dann die Ausnehmung und eine für das Befestigungsmittel gegebenenfalls erforderliche Bohrung gleichzeitig gefertigt werden, beispielsweise mit einem Bohrer, welche in einem hinteren Bereich mit einem Fräser ausgeführt ist. Somit ist es günstig, wenn auch die Durchgangsbohrung zentrisch im rotationssymmetrischen Element liegt, um eine Effizienz des gesamten Verfahrens zu optimieren.

[0011] Zweckmäßig ist es, wenn das Element aus einem wärmedämmenden Material wie einem organischen Schaum oder einem mineralischen Schaum besteht, vorzugsweise expandiertem Polystyrol oder extrudiertem Polystyrol. Diese Materialien haben sich als Dämmstoffe besonders bewährt. Günstig kann es auch sein, wenn das Element aus dem Material gefertigt ist, aus welchem auch die Platte besteht. Dadurch erfolgt eine witterungsbedingte Alterung von Platte und Element synchron, sodass auch nach längerer Einsatzdauer kein Unterschied zwischen Element und Platte erkennbar ist.

[0012] Mit Vorteil ist die Vertiefung zumindest teilweise zylindrisch und zur Durchgangsbohrung konzentrisch ausgebildet. Dadurch kann ein Ende eines Befestigungsmittels, beispielsweise ein Schraubenkopf bzw. ein Dübelteller bei guter Wärmedämmung besonders einfach aufgenommen werden. Gleichzeitig ist eine Herstellung des Elementes einfach, da die Vertiefung beispielsweise durch Fräsen oder Bohren gefertigt werden kann, beispielsweise als Sackloch.

[0013] Um ein Lösen des Befestigungsmittels vom Element, insbesondere vor Herstellen der Verbindung, zu verhindern, ist es günstig, wenn die Vertiefung eine vorzugsweise rotationssymmetrische Halterung aufweist, um einen Dübel oder eine Schraube zu fixieren. Die Halterung kann dabei beispielsweise mehrere zackenförmige Ausbuchtungen in der Vertiefung aufweisen, die vorzugsweise gleichmäßig über einen Umfang der Vertiefung verteilt sind. Weil das Element üblicherweise aus einem nachgiebigen Material wie Polystyrol besteht, kann ein Klemmen des Befestigungsmittels dann einfach erfolgen, indem ein Ende des Befestigungsmittels, beispielsweise ein Dübelteller, über die zackenförmigen Ausbuchtungen geschoben wird. Gleichzeitig ist dadurch auch eine Fixierung des Elementes an der Platte bzw. der Fassade

gegeben. Es kann ergänzend auch die Ausnehmung mit dem Element durch einen Kleber verbunden sein, um ein späteres Lösen des Elementes zu verhindern.

[0014] Zweckmäßigerweise weist die Vertiefung eine konzentrisch zur Durchgangsbohrung angeordnete Nut auf, welche vorzugsweise an einem Grund der Vertiefung angeordnet ist. In dieser Weise ist eine besonders gute Fixierung des Befestigungsmittels möglich. Insbesondere wenn die Vertiefung eine zylindrische Kontur aufweist, wobei ein Durchmesser geringfügig kleiner ist als ein Durchmesser eines Endes des Befestigungsmittels, beispielsweise ein Durchmesser eines Dübeltellers, kann das Befestigungsmittel in der Nut einrasten, sodass eine tragfähige Verbindung gegeben ist.

[0015] Eine besonders gute und bündige Verbindung zwischen Element und Platte kann hergestellt werden, wenn die Mantelfläche konisch ausgebildet ist. Wenn die Ausnehmung ebenfalls konisch ausgeführt ist, ergibt sich entlang einer Rotationsachse des Elementes genau eine Position, in welcher das Element mit der Platte flächig verbunden ist, sodass eine Fehlpositionierung des Elementes vermieden wird. Wird ein Kleber zwischen Element und Platte eingesetzt, führt eine konische Mantelfläche zu einer vergrößerten Kontaktfläche, sodass eine Festigkeit der Verbindung gesteigert wird.

[0016] Um eine gute Verbindung zwischen dem Element und der Platte herzustellen, hat es sich bewährt, dass die Mantelfläche strukturiert ausgebildet ist. Dies kann einerseits genutzt werden, um bei einer Klebeverbindung zwischen Platte und Element eine Kontaktfläche zu vergrößern. Andererseits kann bereits durch die Strukturierung der Mantelfläche allein eine gute Verbindung hergestellt werden, wenn das Element geringfügig größer als die Ausnehmung ist, sodass die Strukturierung in die Ausnehmung gepresst wird, wodurch eine Presspassung entsteht.

[0017] Eine einfache und gut haltbare Verbindung zwischen Element und Platte kann erzielt werden, wenn auf der Mantelfläche Noppen vorgesehen sind.

[0018] Mit Vorteil weist die Mantelfläche zumindest eine im Wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Rille auf. Es kann dabei vorgesehen sein, dass mehrere Rillen bzw. nach außen stehende Ringe vorgesehen sind, welche einen Kontakt des Elementes mit der Ausnehmung verbessern. In einer alternativen Ausführung kann auch vorgesehen sein, dass eine Rille spiralförmig bzw. helixförmig auf dem Element angeordnet ist, um eine besonders gute Kontaktfläche zwischen dem Element und der Ausnehmung zu erreichen.

[0019] Für Platten mit einer ebenen Oberfläche und einer an einem Grund flachen Ausnehmung ist das Element besonders geeignet, wenn die erste Oberfläche und die zweite Oberfläche parallel und vorzugsweise senkrecht zur Durchgangsbohrung sind. Dadurch ist eine einfache und zeitsparende Positionierung möglich.

[0020] Die Vorteile der Erfindung können besonders gut genutzt werden, wenn an einer Fassade eines Gebäudes, an welcher zumindest eine Platte, insbesondere zur Wärmedämmung, angeordnet ist, wobei die Platte in einer Ausnehmung durch zumindest ein Befestigungsmittel mit einer Wand des Gebäudes verbunden ist und in der Ausnehmung ein erfindungsgemäßes Element angeordnet ist. Dadurch wird eine Herstellung der mit Platten versehenen Fassade günstiger. Gleichzeitig wird durch Einsatz des erfindungsgemäßen Elementes ein Abzeichnen des Elementes von der Platte vermieden, wodurch ein optischer Gesamteindruck nicht beeinträchtigt ist.

[0021] Eine besonders gute Wärmedämmung ist möglich, wenn das Element zur Ausnehmung korrespondierende Abmessungen aufweist, sodass das Element bündig mit der Platte abschließt. Es hat sich gezeigt, dass die Fassade sehr einfach hergestellt werden kann, wenn die Ausnehmung eine zylindrische Kontur aufweist, die beispielsweise mit einem Fräser eingebracht wird, und das Element mit einer zylindrischen Mantelfläche mit gleichem Durchmesser wie die Ausnehmung ausgeführt ist.

[0022] Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Befestigungsmittel einen Dübel umfasst, welcher durch einen in der Vertiefung angeordneten Dübelteller mit dem Element verbunden ist.

Dadurch wird das Element durch das Befestigungsmittel in der Ausnehmung gehalten und kann auf eine zusätzliche Befestigung, beispielsweise durch einen Kleber, verzichtet werden. Dabei ist es günstig, wenn die Vertiefung mit dem Befestigungsmittel korrespondierende Abmessungen aufweist, um eine einfache Befestigung zu ermöglichen. Beispielsweise kann die Vertiefung zylindrisch ausgeführt sein, wenn das Befestigungsmittel mit einem Dübelteller mit dem Element verbunden wird, welcher kreisförmig ist. Zur Befestigung des Dübeltellers kann dann in der Vertiefung eine Halterung, welche beispielsweise zackenförmige Ausbuchtungen umfasst, vorgesehen sein. Auch eine in der Vertiefung angeordnete Nut kann als Befestigung des Dübels im Element vorgesehen sein, in welche das Befestigungsmittel bzw. ein Dübelteller einrastet. Die Ausnehmung kann auch als Sacklochbohrung ausgeführt sein, um eine einfache Herstellung des Elementes zu ermöglichen.

[0023] Es ist von Vorteil, dass ein Abstand zwischen der ersten Oberfläche und der zweiten Oberfläche mehr als 30 %, vorzugweise mehr als 50 %, insbesondere mehr als 70 %, einer Plattendicke beträgt. Dieser Abstand kann auch als Tiefe des Elementes bezeichnet werden. Dadurch wird einerseits ein besonders günstiger Temperaturverlauf in der Platte bzw. eine gute Wärmedämmung erreicht. Gleichzeitig kann ein kürzeres und damit günstigeres Befestigungsmittel eingesetzt werden, beispielsweise eine kürzere Schraube bzw. ein kürzerer Dübel, da auch die Ausnehmung üblicherweise eine zum Element korrespondierende Länge aufweist. Im Gegensatz dazu weisen Elemente bzw. Rondellen des Standes der Technik eine verhältnismäßig geringe Tiefe auf, sodass auch die Ausnehmung nur eine entsprechend geringe Tiefe aufweist und das Befestigungsmittel bis verhältnismäßig nahe an eine Außenfläche der Platte reicht, was auch zu einer schlechten Wärmedämmung führt. Weiter wird durch ein Element mit einer relativ zur Platte großen Tiefe eine gleichmäßige Korrosion bzw. Verwitterung oder Alterung von Platte und Element ermöglicht, sodass auch bei starken Witterungseinflüssen und/oder Befall der Fassade durch Algen oder Pilze das Element sich nicht optisch von der Fassade unterscheidet.

[0024] Die weitere Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem Verfahren der eingangs genannten Art ein Element mit einer Durchgangsbohrung, insbesondere ein erfindungsgemäßes Element, eingesetzt wird, wobei das Element gleichzeitig mit dem Befestigungsmittel in der Ausnehmung angeordnet wird und eine Fixierung des Befestigungsmittels durch die Durchgangsbohrung erfolgt. Dadurch wird der Verfahrensschritt, bei welchem bisher das Element nach Verbinden von Platte und Wand durch das Befestigungsmittel in die Ausnehmung eingefügt wurde, in den ersten Verfahrensschritt integriert, wobei das Element gleichzeitig mit dem Befestigungsmittel angeordnet wird. Das Verfahren wird wesentlich vereinfacht, weil ein Verfahrensschritt eingespart wird. Dadurch werden Kosten des Verfahrens reduziert. Eine Fixierung des Befestigungsmittels kann beispielsweise mit einem Schraubwerkzeug wie einem Elektroschrauber erfolgen, wenn das Befestigungsmittel eine Schraube umfasst. Jedoch kann auch ein anderes Befestigungsmittel für ein erfindungsgemäßes Verfahren eingesetzt werden, welches auch durch die Durchgangsbohrung betätigbar ist, beispielsweise ein Nagel oder ein Dübel. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Befestigungsmittel das Element integral umfasst. Das Element kann allein durch das Befestigungsmittel in der Ausnehmung gehalten werden oder geringfügig größer als die Ausnehmung ausgeführt sein, sodass sich eine Befestigung durch eine Presspassung ergibt. Auch eine konische Ausführung des Elementes ist möglich, um eine gute Verbindung zwischen Element und Platte bzw. Ausnehmung zu erreichen. Alternativ oder ergänzend kann auch vorgesehen sein, dass das Element mit der Platte in der Ausnehmung verklebt wird. Ein dazu erforderlicher Kleber kann in die Ausnehmung vor einem Einsetzen des Elementes samt Befestigungsmittel in die Ausnehmung eingebracht werden. Eine andere Möglichkeit ist, dass der Kleber vor Einsetzen des Elementes auf die Mantelfläche aufgebracht wird.

[0025] Mit Vorteil wird in einem ersten Verfahrensschritt das Element mit einer Vertiefung auf das Befestigungsmittel aufgesetzt, sodass das Befestigungsmittel durch die Durchgangsbohrung betätigt werden kann. Dadurch ergibt sich ein besonders einfaches Verfahren, wobei auch Standardbauteile bzw. übliche Befestigungsmittel eingesetzt werden können. Weil der erste

Verfahrensschritt nicht vor Ort erfolgen muss, wird eine Produktivität der Arbeiter vor Ort wesentlich gesteigert, wenn die Verbindung von Element und Befestigungsmittel bereits vorab erfolgt. Eine Verbindung von Befestigungsmittel und Element kann beispielsweise auch automatisiert in einem Werk erfolgen. Auch können Befestigungsmittel im Zuge einer industriellen Fertigung der Elemente mit diesen verbunden werden, sodass der erste Verfahrensschritt maschinell erfolgt. Eine besonders einfache Verbindung ist möglich, wenn die Vertiefung des Elementes wie vorstehend beschrieben mit einer Halterung bzw. einer Nut ausgeführt ist. Üblicherweise ist die Vertiefung und die Durchgangsbohrung konzentrisch, sodass ein in der Vertiefung angeordnetes Befestigungsmittel besonders einfach durch die Durchgangsbohrung betätigbar ist.

[0026] Weitere Merkmale, Vorteile und Wirkungen der Erfindung ergeben sich anhand der nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispiele. In den Zeichnungen, auf welche dabei Bezug genommen wird, zeigen:

[0027] Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Element in isometrischer Ansicht;

[0028] Fig. 2 und 3 Schnittdarstellungen weiterer Elemente;

[0029] Fig. 4 einen Teil einer Fassade mit einem erfindungsgemäßen Element.

[0030] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Element 1 in isometrischer Ansicht, welches mit einer zylindrischen Mantelfläche 14 ausgeführt ist. Ersichtlich ist, dass in einer ersten Oberfläche 4 eine Vertiefung 6 angeordnet ist, um einen Teil eines Befestigungsmittels 15 aufzunehmen, beispielsweise einen Dübelteller. Diese Vertiefung 6 kann beispielsweise als Sackloch gefertigt sein. Eine der ersten Oberfläche 4 gegenüberliegende zweite Oberfläche 5 ist mit einer zu einer Außenfläche 16 einer Platte 10 korrespondierenden Oberfläche bzw. Struktur ausgeführt, in welche das Element 1 eingesetzt wird. Üblicherweise sind die erste Oberfläche 4 mit Ausnahme der Vertiefung 6 und die zweite Oberfläche 5 etwa parallel, sodass das Element 1 besonders einfach aus einem Plattenmaterial herstellbar ist. Eine Durchgangsbohrung 3 verbindet die erste Oberfläche 4 und die zweite Oberfläche 5 und mündet in die Vertiefung 6, sodass durch die Durchgangsbohrung 3 ein in der Vertiefung 6 befindliches Befestigungsmittel 15 betätigbar ist. Wenn das Befestigungsmittel 15 beispielsweise eine Schraube und einen Dübel umfasst, kann die Schraube mit einem in die Durchgangsbohrung 3 eingeführten Schraubwerkzeug betätigt werden. Das Element 1 ist aus einem Dämmmaterial ausgeführt, üblicherweise dem Material aus welchem auch die Platte 10 besteht, in welche das Element 1 eingesetzt wird, beispielsweise Polystyrol. Die Durchgangsbohrung 3, die Vertiefung 6 sowie die Mantelfläche 14 des dargestellten Elementes 1 sind rotationssymmetrisch ausgeführt und konzentrisch zu einer Symmetrieachse 2. Dadurch ergibt sich eine einfache Fertigung des Elementes 1. Weiter kann auch eine Ausnehmung 11 in einer Platte 10, welche bevorzugt mit zum Element 1 korrespondierenden Abmessungen ausgeführt ist, günstig hergestellt werden, beispielsweise durch Fräsen. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, die Mantelfläche 14 konisch auszubilden, um eine gute Verbindung mit einer Platte 10 zu bilden, welche dann vorzugsweise eine konische Ausnehmung 11 aufweist. Darüber hinaus kann die Mantelfläche 14 strukturiert, beispielsweise mit Noppen oder Rillen ausgeführt sein, um eine gute Verbindung zur Platte 10 zu bilden.

[0031] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Element 1. Das dargestellte Element 1 weist an einem bodenseitigen Ende der Vertiefung 6 eine Nut 8 auf, um ein Befestigungsmittel 15 besonders einfach mit dem Element 1 zu verbinden. Auch die Nut 8 ist vorzugsweise rotationssymmetrisch ausgeführt und wie Mantelfläche 14, Vertiefung 6 und Durchgangsbohrung 3 konzentrisch zur Symmetrieachse 2 ausgeführt. In Fig. 2 ist auch ersichtlich, dass die erste Oberfläche 4 endseitig eben ausgeführt ist, um bei Einsatz an einer ebenen Platte 10 einen günstigen optischen Gesamteindruck zu erzielen. Wenn eine Ausnehmung 11 in der Platte 10, in welche das Element 1 eingesetzt wird, zum Element 1 korrespondierende Abmessungen aufweist, ist nur ein Ende der Durchgangsbohrung 3 in der Platte 10 ersichtlich, welches üblicherweise einen Durchmesser von weniger als 15 mm, insbesondere 5 mm bis 12 mm aufweist. Dieses Ende der Durchgangsbohrung 3 kann durch einen Verschluss oder durch Putz

verschlossen werden, da aufgrund des geringen Durchmessers kein wesentlicher Wärme- bzw. Energieverlust durch die Durchgangsbohrung 3 erfolgt.

[0032] Fig. 3 zeigt ein weiteres erfindungsgemäßes Element 1, welches abweichend von den in Fig. 1 und 2 dargestellten Elementen 1 mit einer Halterung 7 für ein Befestigungsmittel 15 ausgeführt ist. Diese Halterung 7 umfasst eine oder mehrere konvexe Ausbuchtungen, in welcher das Befestigungsmittel 15 gehalten bzw. geklemmt werden kann. In Fig. 3 ist auch ein Abstand 12 zwischen der ersten Oberfläche 4 und der zweiten Oberfläche 5 dargestellt, der auch als Tiefe des Elementes 1 bezeichnet werden kann. Üblicherweise ist dieser Abstand 12 abhängig von einer Plattendicke 13 einer Platte 10, in welche das Element 1 bei einer Verbindung der Platte 10 mit einer Wand 9 eingesetzt wird.

[0033] Fig. 4 zeigt einen Teil einer Fassade mit einer Verbindung einer Platte 10 mit einer Wand 9, um eine Wärmedämmung der Wand 9 zu optimieren. Schematisch dargestellt ist ein Befestigungsmittel 15, welches die Platte 10 mit der Wand 9 verbindet. Das Befestigungsmittel 15 kann eine Schraube mit einem Dübel umfassen, jedoch sind auch weitere Befestigungsmittel 15 möglich, beispielsweise Nägel oder Nieten. Wie ersichtlich ist das Befestigungsmittel 15 in einer Ausnehmung 11 der Platte 10 angeordnet. Die Ausnehmung 11 ist erforderlich, da andernfalls das Befestigungsmittel 15, beispielsweise eine Schraube mit einem Dübel, an einer Außenfläche 16 der Platte 10 zu liegen kommen würde, wodurch kein gleichmäßiger Auftrag eines Putzes möglich wäre. Werden Platten 10 eingesetzt, welche nicht mehr verputzt werden müssen, würde ein Teil des Befestigungsmittels 15 an der Außenfläche 16 zu sehen sein und einen optischen Gesamteindruck beeinträchtigen. Um die Ausnehmung 11 abzudecken und eine Wärmedämmung auch in einem Bereich der Ausnehmung 11 herzustellen, werden nach dem Stand der Technik nach Fixieren des Befestigungsmittels 15 zur Ausnehmung 11 korrespondierende Elemente 1 eingesetzt. Bei Einsatz eines erfindungsgemäßen Elementes 1 wie dargestellt kann das Element 1, welches die Ausnehmung 11 abdeckt, gleichzeitig mit dem Befestigungsmittel 15 in der Ausnehmung 11 positioniert werden.

[0034] Eine Fixierung des Befestigungsmittels 15 erfolgt dabei mittels eines durch die Durchgangsbohrung 3 eingeführtes Werkzeug, beispielsweise mittels eines Schraubwerkzeuges. Anschließend kann ein an der Außenseite sichtbares Ende der Durchgangsbohrung 3 beispielsweise durch Verputzen verschlossen werden. Dadurch ergibt sich ein vereinfachtes Verfahren zur Herstellung der Verbindung von Platte 10 und Wand 9. Gleichzeitig ist eine besonders gute Wärmedämmung sichergestellt, da das erfindungsgemäße Element 1 besonders einfach für verschiedenste Platten 10 herstellbar ist, insbesondere verschiedenste Materialien und Abmessungen der Platten 10.

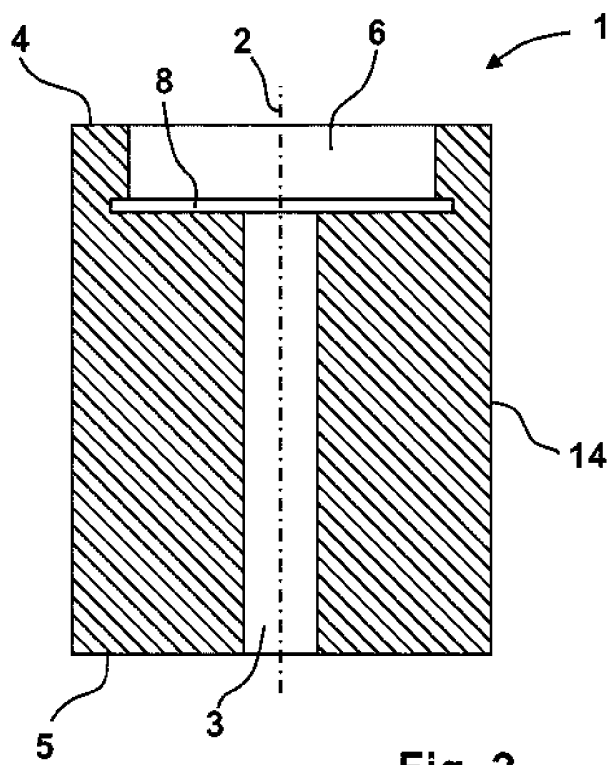
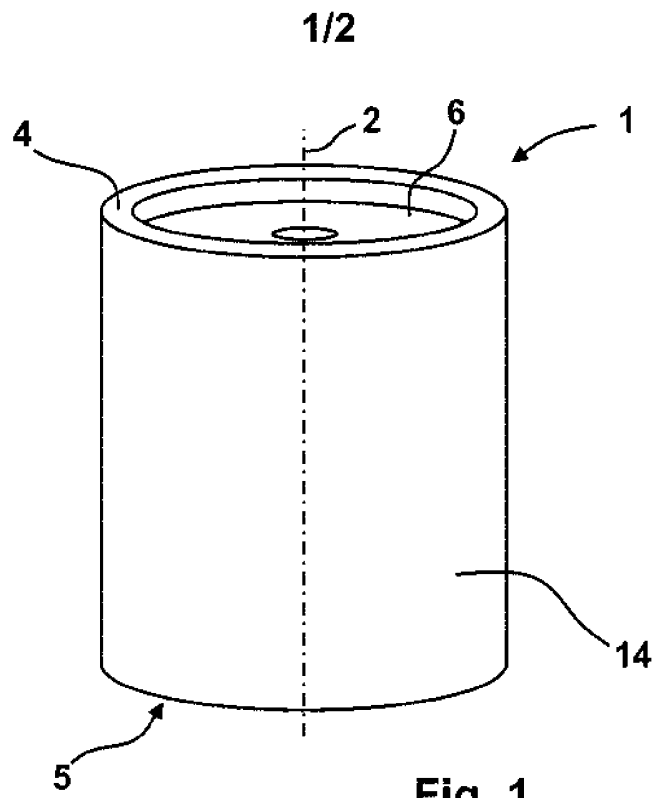
[0035] Üblicherweise wird die Ausnehmung 11 mit einem Abstand 12 von erster Oberfläche 4 zu zweiter Oberfläche 5 von mehr als 50 %, insbesondere mehr als 70 %, der Plattendicke 13 ausgeführt. Dadurch wird nach Einsetzen des Elementes 1 eine besonders gute Wärmedämmung erreicht. Das Element 1 weist üblicherweise eine der Tiefe der Ausnehmung 11 entsprechende Tiefe bzw. einen entsprechenden Abstand 12 zwischen der ersten Oberfläche 4 und der zweiten Oberfläche 5 auf. Dadurch werden ein gleichmäßiger Wärmeverlauf sowie eine gute Wärmedämmung erzielt. Wenn das Element 1 aus dem gleichen Material besteht wie die Platte 10, erfolgt auch eine Alterung bzw. Korrosion von Platte 10 und Element 1 synchron, sodass sich das Element 1 auch nach längerer Einsatzzeit bzw. unter einem Einfluss einer Witterung und/oder Befall der Fassade durch Algen oder Pilze nicht optisch von der Platte 10 abzeichnet.

Ansprüche

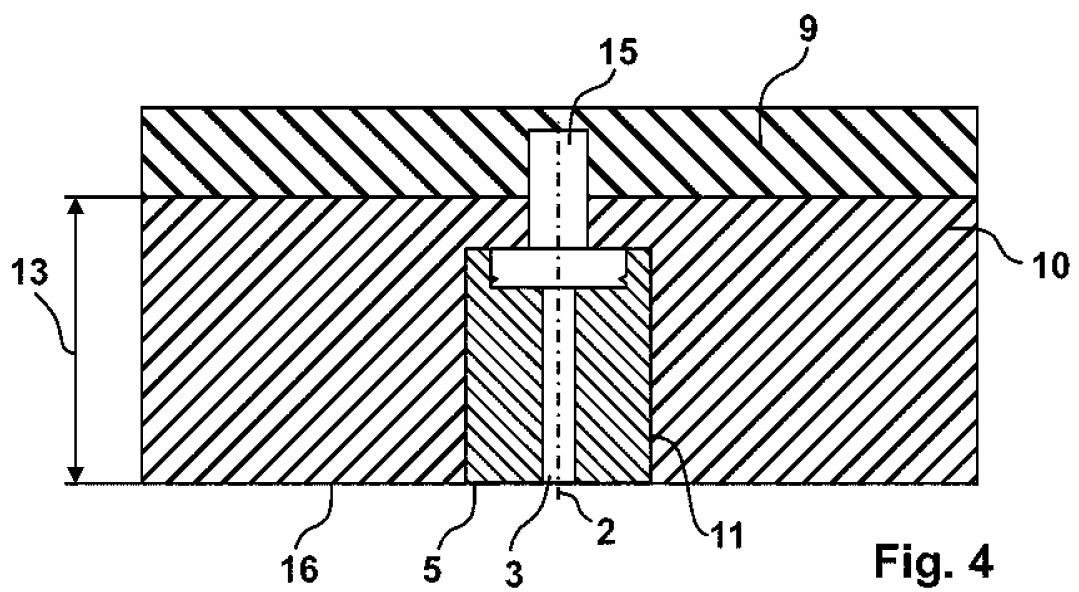
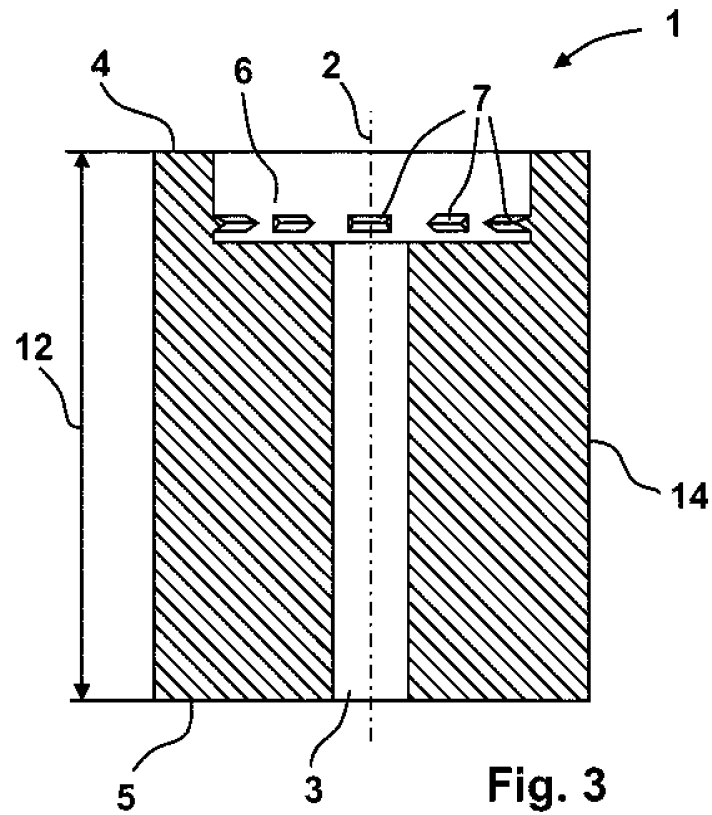
1. Element (1) für eine Verbindung einer Platte (10) mit einer Wand (9), aufweisend eine erste Oberfläche (4) und eine zweite Oberfläche (5), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Vertiefung (6) in der ersten Oberfläche (4) und eine die erste Oberfläche (4) und die zweite Oberfläche (5) verbindende Durchgangsbohrung (3) vorgesehen sind, wobei die Durchgangsbohrung (3) mit der Vertiefung (6) verbunden ist.
2. Element (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgeführt ist, wobei eine Mantelfläche (14) zur Durchgangsbohrung (3) konzentrisch ist.
3. Element (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (1) aus einem wärmedämmenden Material wie einem organischen Schaum oder einem mineralischen Schaum besteht, vorzugsweise expandiertem Polystyrol oder extrudiertem Polystyrol.
4. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefung (6) zumindest teilweise zylindrisch und zur Durchgangsbohrung (3) konzentrisch ausgebildet ist.
5. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefung (6) eine vorzugsweise rotationssymmetrische Halterung (7) aufweist, um einen Dübel oder eine Schraube zu fixieren.
6. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefung (6) eine konzentrisch zur Durchgangsbohrung (3) angeordnete Nut (8) aufweist, welche vorzugsweise an einem Grund der Vertiefung (6) angeordnet ist.
7. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mantelfläche (14) konisch ausgebildet ist.
8. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mantelfläche (14) strukturiert ausgebildet ist.
9. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Mantelfläche (14) Noppen vorgesehen sind.
10. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mantelfläche (14) zumindest eine im Wesentlichen in Umfangsrichtung verlaufende Rille aufweist.
11. Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Oberfläche (4) und die zweite Oberfläche (5) parallel und vorzugsweise senkrecht zur Durchgangsbohrung (3) sind.
12. Fassade eines Gebäudes, an welcher zumindest eine Platte (10), insbesondere zur Wärmedämmung, angeordnet ist, wobei die Platte (10) in einer Ausnehmung (11) durch zumindest ein Befestigungsmittel (15) mit einer Wand (9) des Gebäudes verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Ausnehmung (11) ein Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 angeordnet ist.
13. Fassade nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (1) zur Ausnehmung (11) korrespondierende Abmessungen aufweist, sodass das Element (1) bündig mit der Platte (10) abschließt.
14. Fassade nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsmittel (15) einen Dübel umfasst, welcher durch einen in der Vertiefung (6) angeordneten Dübelteller mit dem Element (1) verbunden ist.
15. Fassade nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Abstand (12) zwischen der ersten Oberfläche (4) und der zweiten Oberfläche (5) mehr als 30 %, vorzugsweise mehr als 50 %, insbesondere mehr als 70 %, einer Plattendicke (13) beträgt.

16. Verfahren zur Herstellung einer Verbindung einer Platte (10) mit einer Wand (9), wobei die Platte (10) mit einer Ausnehmung (11) versehen wird, wonach eine Verbindung der Platte (10) mit der Wand (9) durch ein Befestigungsmittel (15) hergestellt wird, welches mit der Platte (10) durch die Ausnehmung (11) verbunden wird, wobei ein Element (1) in die Ausnehmung (11) eingesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Element (1) mit einer Durchgangsbohrung (3), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, eingesetzt wird, wobei das Element (1) gleichzeitig mit dem Befestigungsmittel (15) in der Ausnehmung (11) angeordnet wird und eine Fixierung des Befestigungsmittels (15) durch die Durchgangsbohrung (3) erfolgt.
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einem ersten Verfahrensschritt das Element (1) mit einer Vertiefung (6) auf das Befestigungsmittel (15) aufgesetzt wird, sodass das Befestigungsmittel (15) durch die Durchgangsbohrung (3) betätigt werden kann.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



2/2



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
E04B 1/76 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
E04B 1/7629 (2013.01); **E04B 1/7633** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
E04B

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI; EPODOC; TXInn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **04.03.2013** eingereichten Ansprüchen **1–17** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 2378019 A2 (RANIT BEFESTIGUNGSSYSTEME GMBH) 19. Oktober 2011 (19.10.2011) gesamtes Dokument	1–7, 11–17
A	EP 0581664 A1 (SICOF SA) 02. Februar 1994 (02.02.1994) Figuren, Zusammenfassung	1–17
A	DE 19926259 A1 (SCHWENK DAEMMTECHNIK) 23. Dezember 1999 (23.12.1999) Figuren, Zusammenfassung	1–17

Datum der Beendigung der Recherche:
16.09.2013

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

WAGNER Sascha

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann nicht
als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die
Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen
dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für
einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach
dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem
ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch
nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage
stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.