



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2013 Patentblatt 2013/26

(51) Int Cl.:
E04B 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12197493.5**

(22) Anmeldetag: **17.12.2012**

(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

(71) Anmelder: **Max Frank GmbH & Co. KG**
94339 Leiblfig (DE)

(72) Erfinder: **Michel, Moritz**
36341 Lauterbach (DE)

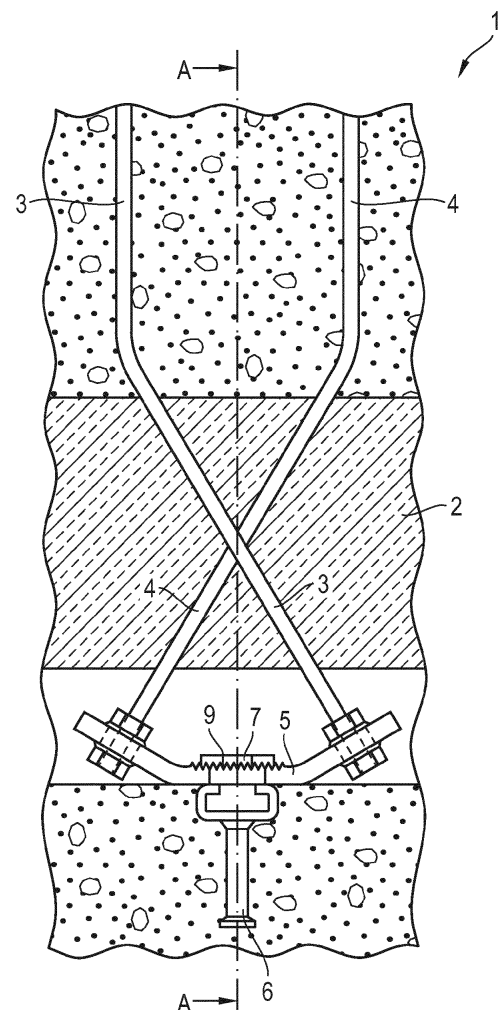
(74) Vertreter: **Graf Glück Kritzenberger**
Hermann-Köhl-Strasse 2a
93049 Regensburg (DE)

(30) Priorität: **23.12.2011 DE 102011056967**

(54) **Plattenanschlusselement**

(57) Beschrieben wird ein Plattenanschlusselement 1 zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte. Das Plattenanschlusselement 1 weist einen im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordneten Isolierkörper 2, zumindest zwei, im eingebauten Zustand in das Bauwerkteil oder in die vorgelagerte Platte ragende, sich kreuzende Anschlussstäbe 3, 4, zumindest eine, fest mit den Anschlussstäben 3, 4 verbundene Blechtraverse 5 und einen, im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte oder in das Bauwerkteil ragenden Anker 6 auf. Der Anker 6 ist kraftschlüssig mit der Blechtraverse 5 verbunden. Die zumindest zwei Anschlussstäbe 3, 4 durchsetzen den Isolierkörper 2 und kreuzen sich im Bereich des Isolierkörpers 2, wobei der Isolierkörper 2 ausschließlich von Anschlussstäben 3, 4 durchsetzt ist.

Fig. 1



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Plattenanschlusselement zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte.

Stand der Technik

[0002] Beim Anschluss von vorgelagerten Platten an Gebäudeteile, also beispielsweise beim Anschluss eines Balkons an eine Decken-/Bodenplatte, stehen zwei Aspekte im Vordergrund. Zum einen müssen die verschiedenen Kräfte, die auf die vorgelagerte Platte einwirken, also Zug-, Druck- und/oder Querkkräfte, sicher und vollständig auf das Gebäude oder den Untergrund übertragen werden. Zum anderen muss für eine gute thermische Isolierung gesorgt werden, da die vorgelagerten Platten in der Praxis einer starken thermischen Beanspruchung unterworfen sind. Die vorgelagerten Teile können als Kältebrücken wirken und dadurch Bauschäden verursachen.

[0003] Seit langem bekannte Plattenanschlusselemente weisen daher in der Regel Verbindungselemente zur Kraftübertragung auf ein Gebäudeteil sowie einen Körper aus Dämmmaterial auf, der eine möglichst weitgehende thermische Isolierung der vorgelagerten Platte bewirkt.

[0004] Die DE 3 005 571 B1 offenbart zum Beispiel ein Kragplattenanschlusselement mit einem länglichen, quaderförmigen Isolierkörper aus thermisch isolierendem Material. Der Isolierkörper ist mit länglichen, metallenen Bewehrungselementen durchsetzt, die sich im Wesentlichen quer zum Isolierkörper erstrecken und die zur Aufnahme von Zugkräften ausgelegt sind. Neben diesen Bewehrungselementen weist das Kragplattenanschlusselement Querkraftstäbe aus Armierungsstahl sowie Stahlkonstruktionsteile auf, die als Druckelemente wirken.

[0005] Die DE 37 00 295 C2 beschreibt ein Kragplattenanschlusselement mit einem Isolationskörper, mindestens einem Zuelement und mindestens einem Druckelement. Zuelement und Druckelement durchsetzen den Isolierkörper etwa senkrecht zu dessen Hauptebene und sind durch mindestens ein Querelement miteinander verbunden. Das Querelement kann kreuzförmig sein und leitet in diesem Fall in beiden Richtungen auftretende Querkkräfte besonders gut ab.

[0006] Aus der DE 101 30 866 A1 ist ein Bauelement zur Wärmedämmung zwischen einem Gebäude und einem vorkragenden Außenteil bekannt. Das Bauelement weist einen Isolierkörper sowie Zug-, Druck- und gegebenenfalls Querkraftelemente auf. Das Querkraftelement der DE 101 30 866 A1 wird durch zwei sich kreuzende, spiegelbildlich angeordnete Stäbe gebildet.

[0007] Trotz der vielfältigen, aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen für Plattenanschlüsse besteht

weiterhin ein Bedarf an statisch gut belastbaren und thermisch gut isolierenden Plattenanschlusselementen.

Darstellung der Erfindung

[0008] Hier setzt die Erfindung an. Es soll ein Plattenanschlusselement zur Verfügung gestellt werden, das eine gute statische Belastbarkeit bei gleichzeitig guter thermischer Isolierung aufweist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Plattenanschlusselement gemäß unabhängigem Patentanspruch 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Aspekte, Details und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0009] Das erfindungsgemäße Plattenanschlusselement zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte weist einen im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordneten Isolierkörper, zumindest zwei, im eingebauten Zustand in das Bauwerkteil oder in die vorgelagerte Platte ragende, sich kreuzende Anschlussstäbe, zumindest eine, fest mit den Anschlussstäben verbundene Blechtraverse und einen, im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte oder in das Bauwerkteil ragenden Anker auf. Der Anker ist kraftschlüssig mit der Blechtraverse verbunden. Die zumindest zwei Anschlussstäbe durchsetzen den Isolierkörper und kreuzen sich im Bereich des Isolierkörpers, wobei der Isolierkörper ausschließlich von Anschlussstäben durchsetzt ist.

[0010] Zur zusätzlichen Klarstellung soll erwähnt sein, dass in dem Fall, dass die zumindest zwei sich kreuzenden Anschlussstäbe im eingebauten Zustand in das Bauwerkteil ragen, der Anker im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte ragt. Umgekehrt ragen in dem Fall, in dem der Anker im eingebauten Zustand in das Bauwerkteil ragt, die zumindest zwei sich kreuzenden Anschlussstäbe im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte.

[0011] Die erfindungsgemäß vorgesehenen, sich im Bereich des Isolierkörpers kreuzenden Anschlussstäbe dienen der Aufnahme von in der Ebene der vorgelagerten Platte wirkenden Kräften. Das erfindungsgemäße Plattenanschlusselement kommt dann zum Einsatz, wenn die vertikal wirkende Last des vorgelagerten Elements, also beispielsweise eines Balkons oder eines Vordaches, über zusätzliche Stützen oder Aufhängungen abgeleitet wird. Im Falle von vorgeständerten Balkonen werden die vertikalen Kräfte beispielsweise über Stützen in den Untergrund geleitet. Bei Vordächern kommen häufig oberhalb des Vordaches am Bauwerk befestigte Aufhängungen zum Einsatz. Daneben sind auch in einem Winkel von rund 45° zur Bauwerks Oberfläche in Richtung des vorgelagerten Elements verlaufende und sich am Bauwerk abstützende Tragkonstruktionen zum Einsatz, die vertikale Lasten direkt in das Bauwerk einleiten.

[0012] Eingesetzt werden solche Konstruktionen häufig im Falle von Objekten mit besonders hohen Anforder-

rungen an die Wärmedämmung oder bei einer Nachrüstung von Bauwerken mit beispielsweise Balkonen.

[0013] In den genannten Fällen braucht das Plattenanschlusselement lediglich den Teil der Kräfte in das Bauwerk einzuleiten, der in der Ebene der vorgelagerten Platte auftritt.

[0014] Solche Kräfte werden beispielsweise durch Windeinwirkung oder durch eine Schiefstellung der zur Ableitung der vertikalen Kräfte eingesetzten Stützen bewirkt. Die erfindungsgemäß vorgesehenen, sich im Bereich des Isolierkörpers kreuzenden Anschlussstäbe stellen eine hervorragende Lösung für dieses Problem dar. Sowohl senkrecht wie auch parallel zur Bauwerks Oberfläche in der Plattenebene auftretende Kräfte werden effektiv und vollständig zunächst auf den im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte ragenden Anker übertragen. Der Anker ist kraftschlüssig mit der Blechtraverse verbunden und überträgt die genannten Kräfte auf die Blechtraverse. Die Blechtraverse wiederum ist fest mit den Anschlussstäben verbunden und überträgt die Kräfte auf die Anschlussstäbe, welche die Einleitung der Kräfte in das Bauwerk sicherstellen.

[0015] Da das erfindungsgemäße Plattenanschlusselement lediglich den Teil der Kräfte in das Bauwerk einzuleiten braucht, der in der Ebene der vorgelagerten Platte auftritt, sind neben den sich kreuzenden Anschlussstäben keine weiteren, den Isolierkörper durchsetzenden Elemente wie Zugstäbe oder Druckelemente vorgesehen. Ein oder mehrere Paare sich kreuzender Anschlussstäbe stellen also die einzigen Elemente dar, die den Isolierkörper durchsetzen.

[0016] Es soll betont werden, dass die gesamte Konstruktion auch um 180° gedreht verwendet werden kann. In diesem Fall werden senkrecht wie auch parallel zur Bauwerks Oberfläche in der Plattenebene auftretende Kräfte effektiv und vollständig zunächst auf die im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte ragenden Anschlussstäbe übertragen. Die Anschlussstäbe sind kraftschlüssig mit der Blechtraverse verbunden und übertragen die genannten Kräfte auf die Blechtraverse. Die Blechtraverse wiederum ist fest mit dem Anker verbunden und überträgt die Kräfte auf den Anker, welcher die Einleitung der Kräfte in das Bauwerk sicherstellt.

[0017] Bei dem im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendeten Anker handelt es sich um einen üblichen Anker für die Bautechnik bestehend aus einem Schienenteil, einem Fuß und einem Schaft.

[0018] Bevorzugt weist der im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordnete Isolierkörper im Bereich der Blechtraverse eine Aussparung auf. Zur Montage des Plattenanschlusses muss der Bereich der Blechtraverse zugänglich sein, da die Anschlussstäbe und der Anker kraftschlüssig mit der Blechtraverse verbunden werden müssen. Nach der Montage wird ein Isolierkörper in die Aussparung gepresst und der Hohlraum auf diese Weise verschlossen. Notwendig wird diese Vorgehensweise, da üblicherweise das Bauwerksteil, also beispielsweise die Deckenplat-

te, in Ortbeton hergestellt und die Anschlussstäbe oder der Anker in diesem Arbeitsgang bereits einbetoniert werden. Erst nach der Fertigstellung des Bauwerks werden beispielsweise alle Fertigteilbalkone in einem Arbeitsgang montiert.

[0019] Bevorzugt verlaufen die beiden sich kreuzenden Anschlussstäbe im wesentlichen in einer Ebene. Unter dem Ausdruck "im wesentlichen in einer Ebene" ist zu verstehen, dass die beiden Anschlussstäbe aufgrund ihrer Kreuzung im Dämmkörper leicht versetzt zueinander angeordnet werden müssen. In Relation zur Größenordnung des Bauwerks oder auch der vorgelagerten Platte ist es aber gerechtfertigt, von "im wesentlichen einer Ebene" zu sprechen, in der die beiden Anschlussstäbe verlaufen. Besonders bevorzugt entspricht die Ebene, in der die beiden Anschlussstäbe verlaufen, der Schwerpunktebene der vorgelagerten Platte. In diesem Fall ist eine besonders effektive Übertragung der in der Ebene der vorgelagerten Platte auftretenden Kräfte auf das Bauwerksteil möglich.

[0020] Besonders bevorzugt verlaufen die beiden sich kreuzenden Anschlussstäbe im wesentlichen in einer horizontalen Ebene. Balkone werden in der Regel in einer horizontalen Ebene am Bauwerk befestigt. In diesem Fall ist eine besonders effektive Übertragung der in der horizontal ausgerichteten Ebene der vorgelagerten Platte auftretenden Kräfte durch die ebenfalls in dieser Ebene verlaufenden Anschlussstäbe auf das Bauwerksteil möglich.

[0021] Ebenfalls bevorzugt ist eine Ausführungsform, gemäß der die beiden sich kreuzenden Anschlussstäbe im wesentlichen in einer vertikalen Ebene verlaufen. Zwischen Balkonen, die benachbarten Wohneinheiten eines Bauwerks zugeordnet sind, wird häufig ein Sichtschutz in Form einer Betonplatte vorgesehen, die in vertikaler Ebene senkrecht zur Bauwerks Oberfläche ausgerichtet ist. Die in der vertikal ausgerichteten Ebene der vorgelagerten Platte auftretenden Kräfte können besonders effektiv auf das Bauwerk übertragen werden, da die Anschlussstäbe ebenfalls in dieser Ebene verlaufen.

[0022] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung durchdringen die Anschlussstäbe die Blechtraverse und sind mit der Blechtraverse verschraubt. Zur kraftschlüssigen Verbindung der Blechtraverse mit den Anschlussstäben sind in die entsprechenden Durchbrechungen der Blechtraverse durchdringenden Endbereiche der Anschlussstäbe Gewinde eingeschnitten. Auf beide Anschlussstäbe wird zunächst eine Mutter aufgeschraubt, dann die Blechtraverse mit Hilfe der entsprechenden Durchbrechungen auf die beiden Anschlussstäbe aufgesteckt und anschließend zwei weitere Muttern aufgeschraubt. Die Blechtraverse wird also zwischen zwei mal zwei Muttern eingeklemmt und auf diese Weise sicher und dauerhaft fixiert.

[0023] Die Durchbrechungen sind bevorzugt als Langlöcher ausgebildet. Diese Ausführungsform ist mit dem besonderen Vorteil verbunden, dass Toleranzen in der Dämmstoffdicke in einfacher Weise ausgeglichen wer-

den können.

[0024] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform durchdringt der Anker die Blechtraverse. Sowohl die kraftschlüssige Verbindung von Anker und Blechtraverse wie auch die Übertragung der in der Ebene der vorgelagerten Platte auftretenden Kräfte kann auf diese Weise besonders effektiv erfolgen. In diesem Fall weist die Blechtraverse in ihrem mittigen Bereich eine entsprechende Durchbrechung auf, die bevorzugt als Langloch ausgebildet ist. Diese Ausführungsform ist mit dem besonderen Vorteil verbunden, dass Toleranzen in der Traversenlängsrichtung in einfacher Weise ausgeglichen werden können.

[0025] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfolgt die kraftschlüssige Verbindung der Blechtraverse mit dem Anker durch eine Verzahnung. Bei einer Verzahnung handelt es sich um eine zackenförmige, formschlüssige Verbindung, durch die eine vollständige Kraftübertragung ermöglicht wird.

[0026] Besonders bevorzugt weist die Blechtraverse einen mittig angeordneten Zahnungsbereich auf. Der Zahnungsbereich bildet ein Element der Verzahnung von Anker und Blechtraverse. In dieser Ausführungsform ist die Durchbrechung, durch die der Anker geführt wird, im Zahnungsberich der Blechtraverse vorgesehen. Besonders bevorzugt ist die Durchbrechung als Langloch ausgebildet. Diese Ausführungsform ist ebenfalls mit dem besonderen Vorteil verbunden, dass Toleranzen in der Traversenlängsrichtung in einfacher Weise ausgeglichen werden können.

[0027] Bevorzugt ist zusätzlich eine eine Zahnung aufweisende Unterlegscheibe vorgesehen, die im eingebauten Zustand kraftschlüssig in den Zahnungsbereich der Blechtraverse eingreift. Der Anker wird durch die Durchbrechung der Unterlegscheibe geführt. Durch eine auf ein am Anker vorgesehenes Gewinde aufgeschraubte Mutter wird die Zahnung der Unterlegscheibe mit der Zahnung der Blechtraverse in Eingriff gebracht.

[0028] Die Verwendung eines Ankers mit Ankerschienen ist mit einem weiteren Vorteil verbunden. Durch die Ankerschienen können Toleranzen im vorgelagerten Bauteil quer zur Traversenlängsrichtung in einfacher Weise ausgeglichen werden.

[0029] Ganz besonders bevorzugt werden die verschiedenen möglichen Kombinationen der oben genannten bevorzugten Ausführungsformen. In allen Fällen führt die Kombination der einzelnen, näher spezifizierten Elemente zu einer Kombination der mit diesen einzelnen Elementen verbundenen Vorteile, was zu ganz besonders gut geeigneten, statisch hoch belastbaren und gleichzeitig gut wärmegeprägten Plattenanschlusselementen führt.

[0030] Insbesondere soll hervorgehoben werden, dass es ein wesentlicher Vorteil des Plattenanschlusselement ist, dass Toleranzen in der Dämmstoffdicke und in Richtung der Plattenhöhe und -breite, also in Traversenlängsrichtung und quer zur Traversenlängsrichtung, einfach ausgeglichen werden können.

[0031] Die in dem erfindungsgemäßen Plattenanschlusselement vorgesehenen Anschlussstäbe, Blechtraverse und Anker werden bevorzugt alle aus Metall, insbesondere Bau- und Armierungsstahl, aber auch rostfreiem Stahl gefertigt. Die in den Beton-Bauteilen eingegossenen Anschlussstäbe werden vom Beton gegen Korrosion geschützt. Allerdings müssen zumindest die den Bereich des Isolierkörpers durchsetzenden Abschnitte der Stäbe gegen Korrosion geschützt werden. Bevorzugt werden diese Abschnitte aus Edelstahl gefertigt oder durch das aus der EP 0 895 558 B1 bekannte System vor Korrosion geschützt. Gemäß EP 0 895 558 B1 wird ein aus korrodierendem Material bestehender Baustahlstab kontaktfrei mit einer nicht-korrodierenden Hülse umgeben und der Zwischenraum zwischen Hülse und Baustahlstab mit einer gießfähigen, aushärtenden Masse verfüllt.

[0032] Die vorliegende Erfindung umfasst auch eine Anordnung zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte. Die Anordnung weist zumindest eines der oben beschriebenen Plattenanschlusselemente und ein die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte ableitendes Vertikalkraftelement auf.

[0033] Wie oben im Zusammenhang mit dem Plattenanschlusselement bereits beschrieben, kommt die Anordnung dann zum Einsatz, wenn die vertikal wirkende Last des vorgelagerten Elements, also beispielsweise eines Balkons oder eines Vordaches, über zusätzliche Stützen oder Aufhängungen abgeleitet wird. Im Falle von vorgeständerten Balkonen werden die vertikalen Kräfte beispielsweise über Stützen in den Untergrund geleitet. Bei Vordächern kommen häufig oberhalb des Vordaches am Bauwerk befestigte Aufhängungen zum Einsatz. Daneben sind auch in einem Winkel von rund 45° zur Bauwerks oberfläche in Richtung des vorgelagerten Elements verlaufende und sich am Bauwerk abstützende Tragkonstruktionen zum Einsatz, die vertikale Lasten direkt in das Bauwerk einleiten.

[0034] Bevorzugt umfasst die Anordnung zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in den Untergrund ableitende Stütze als Vertikalkraftelement. Alternativ oder zusätzlich umfasst die Anordnung bevorzugt zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in das Bauwerk ableitende Aufhängung oder Abstützung als Vertikalkraftelement.

[0035] Die vorliegende Erfindung umfasst außerdem eine Anordnung zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte. Die Anordnung umfasst einen im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordneten Isolierkörper, zumindest zwei, im eingebauten Zustand in das Bauwerkteil oder in die vorgelagerte Platte ragende, den Isolierkörper durchsetzende und sich im Bereich des Isolierkörpers kreuzende Anschlussstäbe, zumindest eine, fest mit den Anschlussstäben verbundene Blechtraverse, einen, im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte oder in das Bauwerkteil ragenden

Anker, wobei der Anker kraftschlüssig mit der Blechtraverse verbunden ist, und ein die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte ableitendes Vertikalkraftelement.

[0036] Wie oben im Zusammenhang mit dem Plattenanschlusselement bereits beschrieben, wird die vertikal wirkende Last des vorgelagerten Elements, also beispielsweise eines Balkons oder eines Vordaches, über ein Vertikalkraftelement abgeleitet. Im Falle von vorgeständerten Balkonen werden die vertikalen Kräfte beispielsweise über Stützen in den Untergrund geleitet. Bei Vordächern kommen häufig oberhalb des Vordaches am Bauwerk befestigte Aufhängungen zum Einsatz. Daneben sind auch in einem Winkel von rund 45° zur Bauwerks Oberfläche in Richtung des vorgelagerten Elements verlaufende und sich am Bauwerk abstützende Tragkonstruktionen zum Einsatz, die vertikale Lasten direkt in das Bauwerk einleiten.

[0037] Eingesetzt werden solche Konstruktionen häufig im Falle von Objekten mit besonders hohen Anforderungen an die Wärmedämmung oder bei einer Nachrüstung von Bauwerken mit beispielsweise Balkonen.

[0038] In den genannten Fällen brauchen die Anschlussstäbe lediglich den Teil der Kräfte in das Bauwerk einzuleiten, der in der Ebene der vorgelagerten Platte auftritt. Solche Kräfte werden beispielsweise durch Windeinwirkung oder durch eine Schiefstellung des zur Ableitung der vertikalen Kräfte eingesetzten Vertikalkraftelements bewirkt. Die erfindungsgemäß vorgesehenen, sich im Bereich des Isolierkörpers kreuzenden Anschlussstäbe stellen eine hervorragende Lösung für dieses Problem dar. Sowohl senkrecht wie auch parallel zur Bauwerks Oberfläche in der Plattenebene auftretende Kräfte werden effektiv und vollständig zunächst auf den im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte ragenden Anker übertragen. Der Anker ist kraftschlüssig mit der Blechtraverse verbunden und überträgt die genannten Kräfte auf die Blechtraverse. Die Blechtraverse wiederum ist fest mit den Anschlussstäben verbunden und überträgt die Kräfte auf die Anschlussstäbe, welche die Einleitung der Kräfte in das Bauwerk sicherstellen.

[0039] Da die Anschlussstäbe lediglich den Teil der Kräfte in das Bauwerk einzuleiten brauchen, der in der Ebene der vorgelagerten Platte auftritt, sind bevorzugt neben den sich kreuzenden Anschlussstäben keine weiteren, den Isolierkörper durchsetzenden Elemente wie Zugstäbe oder Druckelemente vorgesehen. Ein oder mehrere Paare sich kreuzender Anschlussstäbe stellen also bevorzugt die einzigen Elemente dar, die den Isolierkörper durchsetzen.

[0040] Es soll betont werden, dass die gesamte Anordnung zur Verbindung einer horizontal orientierten vorgelagerten Platte wie auch zur Verbindung einer vertikal orientierten vorgelagerten Platte mit einem Bauwerksteil eingesetzt werden kann. Im Fall einer vertikal orientierten Platte werden senkrecht wie auch parallel zur Bauwerks Oberfläche in der Plattenebene auftretende Kräfte effektiv und vollständig zunächst auf die im ein-

gebauten Zustand in die vorgelagerte Platte ragenden Anschlussstäbe übertragen. Die Anschlussstäbe sind kraftschlüssig mit der Blechtraverse verbunden und übertragen die genannten Kräfte auf die Blechtraverse.

Die Blechtraverse wiederum ist fest mit dem Anker verbunden und überträgt die Kräfte auf den Anker, welcher die Einleitung der Kräfte in das Bauwerk sicherstellt.

[0041] Die im Zusammenhang mit dem Plattenanschlusselement beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen und deren Vorteile treffen ebenso für die erfindungsgemäße Anordnung zu.

[0042] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei dem Vertikalkraftelement um zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in den Untergrund ableitende Stütze oder um zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in das Bauwerk ableitende Aufhängung oder Abstützung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0043] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen

- Fig. 1 einen horizontalen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Plattenanschlusselement in schematischer Darstellung;
- Fig. 2 einen vertikalen Schnitt durch das Plattenanschlusselement der Figur 1 in schematischer Darstellung;
- Fig. 3a einen horizontalen Schnitt durch eine Blechtraverse in schematischer Darstellung;
- Fig. 3b die Blechtraverse der Fig. 3a in frontaler Ansicht in schematischer Darstellung;
- Fig. 3c eine Unterlegscheibe mit Zahnung in frontaler Ansicht in schematischer Darstellung.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0044] Figur 1 zeigt einen horizontalen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Plattenanschlusselement 1 zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte in schematischer Darstellung. Das Plattenanschlusselement 1 weist einen im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordneten Isolierkörper 2 auf. Der Isolierkörper 2 wird von zwei Anschlussstäben 3, 4 durchsetzt, die sich im Bereich des Isolierkörpers 2 kreuzen. Die beiden Anschlussstäbe 3, 4 dienen der Aufnahme von in der Ebene der vorgelagerten Platte wirkenden Kräften.

[0045] Diese, in der Ebene der vorgelagerten Platte wirkenden Kräfte werden zunächst auf einen im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte ragenden An-

ker 6 übertragen. Der Anker 6 ist kraftschlüssig mit der Blechtraverse 5 verbunden und überträgt die genannten Kräfte auf die Blechtraverse. Die Blechtraverse 5 ist fest mit den Anschlussstäben 3, 4 verbunden und überträgt die Kräfte so auf die Anschlussstäbe.

[0046] Die Figur 2 zeigt einen vertikalen Schnitt (Schnittebene A-A) durch das Plattenanschlusselement der Figur 1 in schematischer Darstellung. Der im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordnete Isolierkörper 2 weist im Bereich der Blechtraverse 5 eine Aussparung auf. Zur Montage des Plattenanschlusses muss der Bereich der Blechtraverse 5 zugänglich sein, da die Anschlussstäbe 3, 4 und der Anker 6 kraftschlüssig mit der Blechtraverse 5 verbunden werden müssen. Nach der Montage wird ein Isolierkörper in die Aussparung gepresst und der Hohlraum auf diese Weise verschlossen. Notwendig wird diese Vorgehensweise, da üblicherweise das Bauwerkteil, also beispielsweise die Deckenplatte, in Ortbeton hergestellt und die Anschlussstäbe oder der Anker in diesem Arbeitsgang bereits einbetoniert werden. Erst nach der Fertigstellung des Bauwerks werden beispielsweise alle Fertigteilbalkone in einem Arbeitsgang montiert.

[0047] Die Figur 3a zeigt einen horizontalen Schnitt durch die Blechtraverse 5 in schematischer Darstellung. Deutlich zu erkennen ist der mittig vorgesehene Zahnungsbereich 8, der im eingebauten Zustand in Richtung Bauwerk orientiert ist. In Fig. 3b, welche die Blechtraverse 5 in frontaler Ansicht in schematischer Darstellung zeigt, ist der Zahnungsbereich 8 schraffiert dargestellt. Die Blechtraverse 5 weist drei Durchbrechungen 10, 11, 12 auf. Wie aus der Figur 1 zu ersehen ist, ist die Durchbrechung 12 vorgesehen, um ein Durchdringen der Blechtraverse 5 durch den Anschlussstab 3 zu ermöglichen. Die Durchbrechung 10 ermöglicht ein Durchdringen der Blechtraverse 5 durch den Anschlussstab 4. Die beiden Durchbrechungen 10, 12 sind vertikal leicht zueinander versetzt um die beiden Anschlussstäbe spannungsfrei aufnehmen zu können.

[0048] Die im Zahnungsbereich 8 der Blechtraverse 5 vorgesehene Durchbrechung 11 dient der kraftschlüssigen Verbindung des Ankers 6 und der Blechtraverse 5.

[0049] Zur kraftschlüssigen Verbindung der Blechtraverse 5 mit den Anschlussstäben 3, 4 sind in die, die Durchbrechungen 10, 12 durchdringenden Endbereiche der Anschlussstäbe 3, 4 Gewinde eingeschnitten. Auf beide Anschlussstäbe 3, 4 wird zunächst eine Mutter aufgeschraubt, dann die Blechtraverse 5 mit Hilfe der entsprechenden Durchbrechungen auf die beiden Anschlussstäbe 3, 4 aufgesteckt und anschließend zwei weitere Muttern aufgeschraubt. Die Blechtraverse 5 wird also zwischen zwei mal zwei Muttern eingekesselt und auf diese Weise sicher und dauerhaft fixiert.

[0050] Aus der Fig. 3c ist eine eine Zahnung aufweisende Unterlegscheibe 9 zu ersehen. Im eingebauten Zustand (siehe Fig. 1) greift die Zahnung der Unterlegscheibe 9 kraftschlüssig in den Zahnungsbereich 8 der Blechtraverse 5 ein. Der Anker 6 wird durch die Durch-

brechung der Unterlegscheibe 9 geführt. Durch eine auf ein am Anker 6 vorgesehenes Gewinde aufgeschraubte Mutter wird die Zahnung der Unterlegscheibe 9 mit der Zahnung der Blechtraverse 5 in Eingriff gebracht und auf diese Weise eine kraftschlüssige Verbindung von Blechtraverse 5 und Anker 6 sichergestellt.

Bezugszeichenliste

10 [0051]

1	Plattenanschlusselement
2	Isolierkörper
3, 4	Anschlussstäbe
5	Blechtraverse
6	Anker
7	Verzahnung
8	Verzahnungsbereich
9	Unterlegscheibe
10, 11, 12	Durchbrechungen

Patentansprüche

25 1. Plattenanschlusselement (1) zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte aufweisend

- 30 - einen im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordneten Isolierkörper (2),
 - zumindest zwei, im eingebauten Zustand in das Bauwerkteil oder in die vorgelagerte Platte ragende, sich kreuzende Anschlussstäbe (3, 4),
 35 - zumindest eine, fest mit den Anschlussstäben (3, 4) verbundene Blechtraverse (5) und
 - einen, im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte oder in das Bauwerkteil ragenden Anker (6), wobei der Anker (6) kraftschlüssig mit der Blechtraverse (5) verbunden ist,

40 wobei die zumindest zwei Anschlussstäbe (3, 4) den Isolierkörper (2) durchsetzen und sich im Bereich des Isolierkörpers (2) kreuzen, und wobei der Isolierkörper (2) ausschließlich von Anschlussstäben (3, 4) durchsetzt ist.

50 2. Plattenanschlusselement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden sich kreuzenden Anschlussstäbe (3, 4) im wesentlichen in einer Ebene verlaufen, insbesondere im wesentlichen in einer horizontalen Ebene oder im wesentlichen in einer vertikalen Ebene.

55 3. Plattenanschlusselement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (6) die Blechtraverse (5) durchdringt und/oder die Anschlussstäbe (3, 4) die Blechtraverse (5) durchdrin-

gen und die Anschlussstäbe (3, 4) mit der Blechtraverse (5) verschraubt sind.

4. Plattenanschlusselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kraftschlüssige Verbindung der Blechtraverse (5) mit dem Anker (6) durch eine Verzahnung (7) erfolgt. 5
5. Plattenanschlusselement (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blechtraverse (5) einen mittig angeordneten Zahnungsbereich (8) aufweist. 10
6. Plattenanschlusselement (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine eine Zahnung aufweisende Unterlegscheibe (9) vorgesehen ist, die im eingebauten Zustand kraftschlüssig in den Zahnungsbereich der Blechtraverse (5) eingreift. 15
7. Anordnung zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte aufweisend ein Plattenanschlusselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und ein die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte ableitendes Vertikalkraftelement, wobei es sich bei dem Vertikalkraftelement insbesondere um zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in den Untergrund ableitende Stütze oder um zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in das Bauwerk ableitende Aufhängung oder Abstützung handelt. 20 25 30
8. Anordnung zum Verbinden eines Bauwerkteils mit einer dem Bauwerkteil vorgelagerten Platte aufweisend
 - einen im eingebauten Zustand zwischen dem Bauwerkteil und der vorgelagerten Platte angeordneten Isolierkörper (2), 40
 - zumindest zwei, im eingebauten Zustand in das Bauwerkteil oder in die vorgelagerte Platte ragende, den Isolierkörper (2) durchsetzende und sich im Bereich des Isolierkörpers (2) kreuzende Anschlussstäbe (3, 4), 45
 - zumindest eine, fest mit den Anschlussstäben (3, 4) verbundene Blechtraverse (5),
 - einen, im eingebauten Zustand in die vorgelagerte Platte oder in das Bauwerkteil ragenden Anker (6), wobei der Anker (6) kraftschlüssig mit der Blechtraverse (5) verbunden ist, und 50
 - ein die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte ableitendes Vertikalkraftelement.
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden sich kreuzenden Anschlussstäbe (3, 4) im wesentlichen in einer Ebene verlaufen, insbesondere im wesentlichen in einer ho-

rizontalen Ebene oder im wesentlichen in einer vertikalen Ebene.

10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (6) die Blechtraverse (5) durchdringt und/oder die Anschlussstäbe (3, 4) die Blechtraverse (5) durchdringen und die Anschlussstäbe (3, 4) mit der Blechtraverse (5) verschraubt sind.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kraftschlüssige Verbindung der Blechtraverse (5) mit dem Anker (6) durch eine Verzahnung (7) erfolgt.
12. Anordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blechtraverse (5) einen mittig angeordneten Zahnungsbereich (8) aufweist.
13. Anordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine eine Zahnung aufweisende Unterlegscheibe (9) vorgesehen ist, die im eingebauten Zustand kraftschlüssig in den Zahnungsbereich der Blechtraverse (5) eingreift. 20 25
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Vertikalkraftelement um zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in den Untergrund ableitende Stütze oder um zumindest eine die vertikal wirkende Last der vorgelagerten Platte in das Bauwerk ableitende Aufhängung oder Abstützung handelt. 30
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper (2) ausschließlich von Anschlussstäben (3, 4) durchsetzt ist. 35 40 45 50 55

Fig. 1

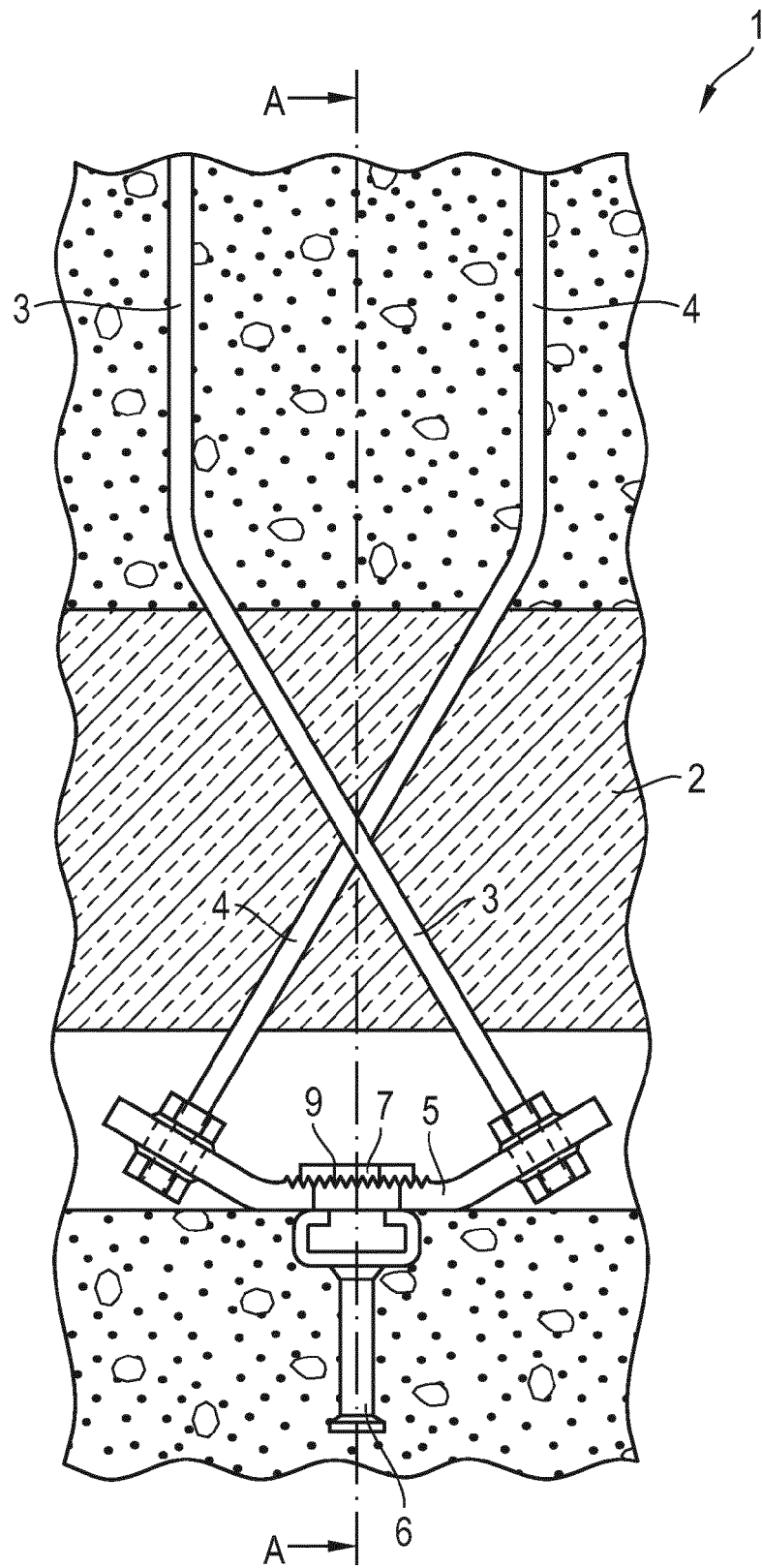


Fig. 2

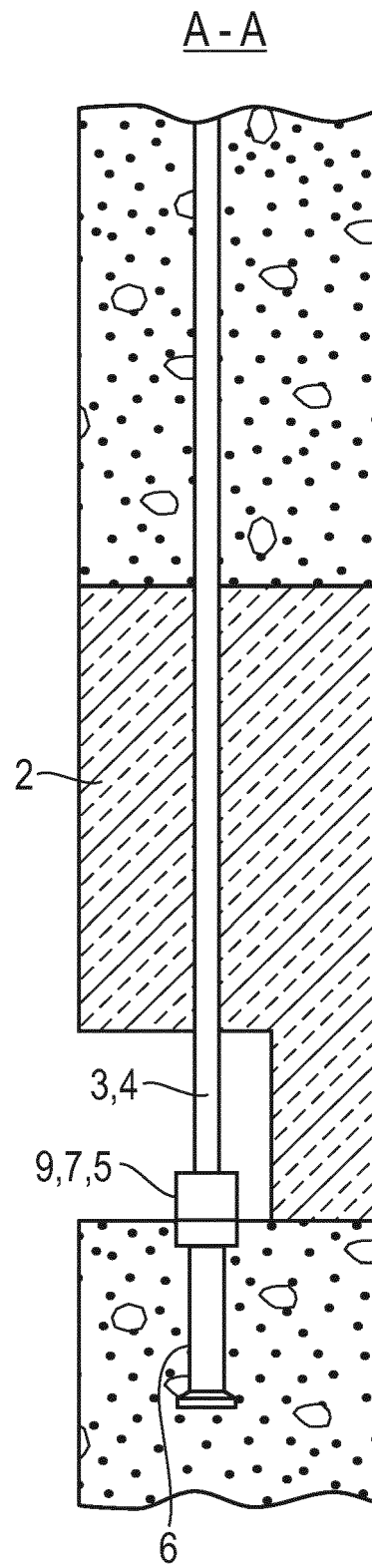


Fig. 3a

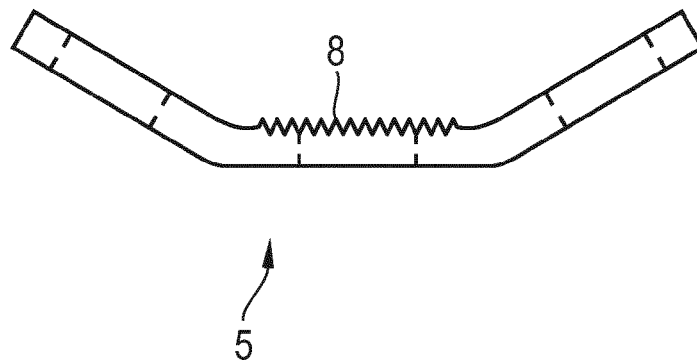


Fig. 3b

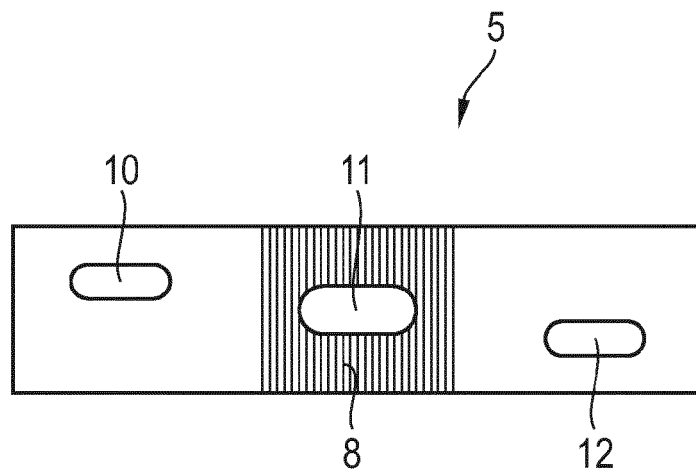
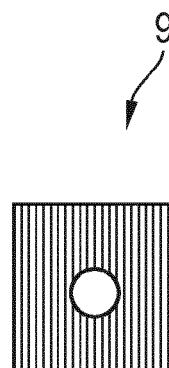


Fig. 3c



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 3005571 B1 [0004]
- DE 3700295 C2 [0005]
- DE 10130866 A1 [0006]
- EP 0895558 B1 [0031]