



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2011 Patentblatt 2011/39

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

(21) Anmeldenummer: **11159023.8**

(22) Anmeldetag: **21.03.2011**

(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

(30) Priorität: **23.03.2010 DE 102010016096**

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

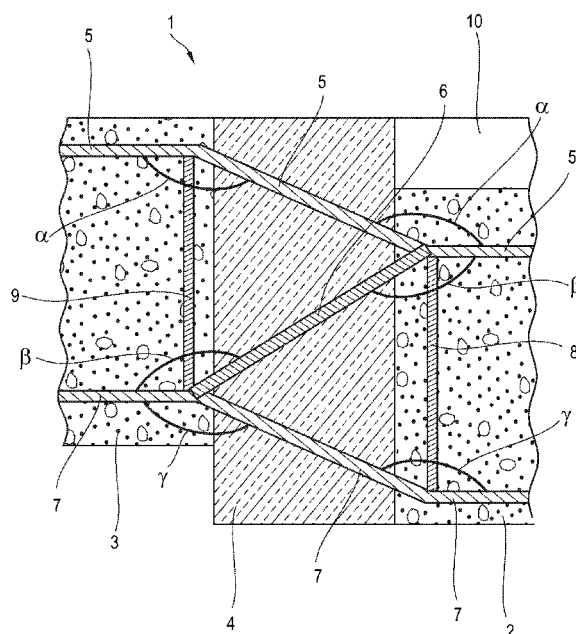
(72) Erfinder:
• **Reymendt, Jörg**
64291 Darmstadt (DE)
• **Merg, Axel**
64407 Fränkisch-Crumbach (DE)
• **Hanrath, Manfred**
4278, Haan (DE)
• **Küng, Rolf**
3792 Saanen BE (CH)

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

(54) **Kragplattenanschlusselement**

(57) Beschrieben wird ein Kragplattenanschlusselement 1 zum Verbinden einer Decken-/Bodenplatte 2 und einer auskragenden Platte 3 mit einem im eingebauten Zustand zwischen der Decken-/Bodenplatte 2 und der auskragenden Platte 3 angeordneten Isolierkörper 4, zumindest einen, den Isolierkörper 4 durchsetzenden Zugstab 5, zumindest einen, den Isolierkörper 4 durchsetzenden Stab 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkraften, zumindest einen, den Isolierkörper 4 durchsetzenden Druckstab 7, zumindest einem, im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte 2 angeordneten und fest mit dem Zugstab 5 und mit dem Druckstab 7 verbundenen Zugmittel 8 und zumindest einem, im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte 3 angeordneten und fest mit dem Zugstab 5 und mit dem Druckstab 7 verbundenem Zugmittel 9. In seinem Abschnitt im Bereich des Isolierkörpers 4 verläuft der Zugstab 5 in einer im eingebauten Zustand von der Horizontalen abweichenden Richtung. Ebenso verläuft der Stab 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkraften in seinem Abschnitt im Bereich des Isolierkörpers 4 in einer im eingebauten Zustand von der Horizontalen abweichenden Richtung.

Fig. 1



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kragplattenanschlusselement zum Verbinden einer Decken-/Bodenplatte und einer auskragenden Platte.

Stand der Technik

[0002] Beim Anschluss von auskragenden 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 auskragende Platte einwirken, also Zug-, Druck- und/oder Querkkräfte, sicher und vollständig auf das Gebäude übertragen werden. Zum anderen muss für eine gute thermische Isolierung gesorgt werden, da die auskragenden Platten in der Praxis einer starken thermischen Beanspruchung unterworfen sind. Die auskragenden Teile können als Kältebrücken wirken und dadurch Bauschäden verursachen.

[0003] Seit langem bekannte Kragplattenanschlusselemente weisen daher in der Regel Verbindungselemente zur Kraftübertragung zwischen den Gebäudeteilen sowie einen Körper aus Dämmmaterial auf, der eine möglichst weitgehende thermische Isolierung der auskragenden 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] Aus der EP 822 299 B1 ist ein Kragplattenanschlusselement mit einer senkrecht stehenden, festen, formstabilen und biegesteifen mittleren Platte zur Übertragung von Moment, Zug-, Druck- und Querkkräften bekannt, wobei oben und unten mit der Platte parallel zu der in der Fuge anzuordnenden Platte ausgerichtete Körper fest, formstabil und biegesteif verbunden sind. Der obere Körper weist mindestens auf einer Seite der Platte eine Verlängerung über die Länge der Platte hinaus auf, während der untere Körper mindestens auf der anderen Seite der Platte ebenfalls eine Verlängerung über die Länge der Platte hinaus aufweist, um die Körper über die Verlängerungen in den Beton-Bauteilen verankern zu können. Die Körper sind mit der Platte mittels mechanischen Mitteln, insbesondere mittels einer Schweiß-, Kleb- oder Schraubverbindung verbunden.

[0006] Die EP 499 590 B1 beschreibt ein wärmedämmendes Kragplattenanschlusselement mit einem Isolationskörper, mindestens einer oberen Lage von in Ab-

stand voneinander angeordneten Armierungseisen, welche den Isolationskörper durchdringen, mindestens einer unteren Lage von in Abstand voneinander angeordneten Armierungseisen oder Druckübertragungselementen, welche den Isolationskörper durchdringen, und mindestens einem Querstab auf jeder Seite des Isolationskörpers. Zumindest ein Querstab ist bei der oberen Lage der Armierungseisen und zumindest ein anderer Querstab ist bei der unteren Lage der Armierungseisen oder der Druckübertragungselemente angeordnet. Mindestens eine vertikal angeordnete Platte, welche die Querstäbe miteinander verbindet, ist zwischen zwei benachbarten Armierungseisen einer Lage von Armierungseisen angeordnet.

[0007] Trotz der vielfältigen, aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen für Kragplattenanschlüsse besteht weiterhin ein Bedarf an statisch gut belastbaren, thermisch gut isolierenden und mit möglichst geringem Materialaufwand herzustellenden Kragplattenanschlusselementen.

Darstellung der Erfindung

[0008] Hier setzt die Erfindung an. Es soll ein Kragplattenanschlusselement zur Verfügung gestellt werden, das eine gute statische Belastbarkeit bei gleichzeitig guter thermischer Isolierung aufweist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Kragplattenanschlusselement 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 Kragplattenanschlusselement verbindet eine Decken-/Bodenplatte und eine auskragende Platte. Es weist einen im eingebauten Zustand zwischen der Decken-/Bodenplatte und der auskragenden Platte angeordneten Isolierkörper auf. Der Isolierkörper wird von zumindest einem Zugstab, zumindest einem Stab zur Aufnahme von Druck- und Querkkräften und zumindest einem Druckstab durchsetzt. Daneben sind zwei Zugmittel vorgesehen, wobei zumindest ein Zugmittel im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte angeordnet und fest mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verbunden ist und zumindest ein Zugmittel im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte angeordnet und fest mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verbunden ist. In seinem Abschnitt im Bereich des Isolierkörpers verläuft der Zugstab in einer im eingebauten Zustand von der Horizontalen abweichenden Richtung. Ebenso verläuft der Stab zur Aufnahme von Druck- und Querkkräften in seinem Abschnitt im Bereich des Isolierkörpers in einer im eingebauten Zustand von der Horizontalen abweichenden Richtung.

[0010] In den aus dem Stand der Technik bekannten Kragplattenanschlusselementen verlaufen die zur Aufnahme von Zugkräften vorgesehenen Stäbe immer in horizontaler Richtung von der auskragenden Platte durch den Isolierkörper in die Decken-/Bodenplatte oder

einen anderen Gebäudeteil. Grundsätzlich stellt dies auch eine sehr effektive Methode zur Aufnahme der Zugkräfte dar. Insbesondere in Fällen, in denen sich die Oberkante der auskragenden Platte und die Oberkante der Decken-/Bodenplatte auf einem unterschiedlichen Niveau befinden, also ein Höhenversatz zwischen Gebäudeteil und Balkon vorliegt, ergibt sich das Problem, dass eine durchgehend horizontale Führung der Zugstäbe nicht möglich ist, weil diese dann in einem der beiden miteinander verbundenen Teile überhaupt nicht mehr von Beton abgedeckt sind oder zumindest so nahe an der Betonoberfläche zu liegen kommen, dass ein Ausbrechen des Betons zu befürchten ist.

[0011] Diese Problematik wird in der Regel dadurch umgangen, dass der Zugstab in horizontaler Richtung in seiner üblichen Position in dem auf tieferem Niveau liegenden Teil, also entweder der auskragenden Platte oder der Decken-/Bodenplatte, geführt wird. Der Zugstab durchdringt in ebenfalls horizontaler Richtung den Dämmkörper und wird dann in das zweite Bauteil, also wiederum entweder die auskragende Platte oder die Decken-/Bodenplatte, geführt. Um den Zugstab dann in diesem, auf höherem Niveau liegenden Bauteil in die zur Aufnahme bzw. Einleitung von Zugkräften gewünschte Position zu bringen, wird der Zugstab in einer Schlaufe gebogen, vertikal nach oben geführt, auf dem gewünschten Niveau nochmals um 90° gebogen und dann wieder in horizontaler Richtung weitergeführt.

[0012] Es hat sich nun überraschenderweise gezeigt, dass ein statisch hoch belastbares und gleichzeitig gut wärmedämmendes Kragplattenanschlusselement dadurch erhalten werden kann, dass der Zugstab in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung durch den Isolierkörper geführt wird. Bei einem Höhenversatz zwischen auskragender Platte und Gebäudeteil kann der Niveauunterschied in einfacher Weise durch eine entsprechend schräge Führung des Zugstabs in seinem den Isolierkörper durchdringenden Abschnitt überwunden werden. Der Zugstab braucht dazu lediglich an zwei Stellen gebogen werden, wodurch sich im eingebauten Zustand ein im Bereich der Decken-/Bodenplatte horizontal verlaufender Abschnitt, ein im Bereich des Isolierkörpers schräg verlaufender Abschnitt und ein im Bereich der auskragenden Platte horizontal verlaufender Abschnitt ergeben.

[0013] Ein zur Aufnahme von Druck- und Querkraften vorgesehener Stab wird ebenfalls schräg durch den Isolierkörper geführt, was der aus dem Stand der Technik bekannten, üblichen Führung eines solchen Verbindungselements entspricht. Dieser Stab zur Aufnahme von Druck- und Querkraften kann sich als eigenständiges Element ohne feste Verbindung zu den anderen, den Isolierkörper durchdringenden Verbindungselementen ausgestaltet sein. In diesem Fall durchdringt der Stab zur Aufnahme von Druck- und Querkraften den Isolierkörper in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung, wird dann in den beiden Bauteilen in horizontaler Richtung weitergeführt und in üblicher Weise an die Bau-

werksbewehrung angeschlossen. Der Stab zur Aufnahme von Druck- und Querkraften kann aber auch in einer nur wenig über den Isolierkörper hinausragenden Ausdehnung ausgebildet sein. Der Stab zur Aufnahme von Druck- und Querkraften wird dazu lediglich an zwei Stellen gebogen, wodurch sich im eingebauten Zustand ein kurzer, im Bereich der Decken-/Bodenplatte horizontal verlaufender Abschnitt, ein im Bereich des Isolierkörpers schräg verlaufender Abschnitt und ein kurzer, im Bereich der auskragenden Platte horizontal verlaufender Abschnitt ergeben. Die beiden relativ kurzen, horizontal verlaufenden Abschnitte können dann fest mit einem horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs bzw. einem horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs verbunden, insbesondere verschweißt werden.

[0014] Schließlich kann das dritte, den Isolierkörper durchdringende Verbindungselement, welches der Aufnahme von Druckkräften dient, in üblicher Weise in horizontaler Richtung durch den Isolierkörper geführt werden. Der Druckstab wird, ebenso wie der Zugstab, eine gewisse Strecke in das jeweilige Bauteil geführt und kann dann in üblicher Weise an die Bauwerksbewehrung angeschlossen werden.

[0015] Die hohe statische Belastbarkeit des erfindungsgemäßen Kragplattenanschlusselements wird außerdem durch die beiden zusätzlich vorgesehenen Zugmittel erreicht. Jeweils eines der Zugmittel ist im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte bzw. in der Decken-/Bodenplatte angeordnet. Jedes der beiden Zugmittel ist fest mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verbunden.

[0016] Üblicherweise werden die Zugmittel mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verschweißt. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der beiden Zugmittel in der Decken-/Bodenplatte einerseits bzw. der auskragenden Platte andererseits, sind die beiden Zugmittel im eingebauten Zustand vollständig im Beton eingeschlossen. Die Schweißstellen zur Verbindung der Zugmittel mit dem Zugstab bzw. dem Druckstab sind daher ebenfalls vollständig von Beton umgeben und somit vor Korrosion geschützt.

[0017] Dies stellt einen klaren Vorteil gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten, im Bereich der Fuge angeordneten Schubplatten dar. Daneben ergibt sich eine deutliche Materialersparnis und eine erhöhte statische Belastbarkeit.

[0018] Bei einem Höhenversatz von auskragender Platte zur Decken-/Bodenplatte ermöglicht es das erfindungsgemäße Kragplattenanschlusselement, den auf die Oberfläche des tiefer liegenden Bauteils aufgetragenen Estrich direkt bis an die mit dem Isolierkörper verfüllte Fuge zu führen. Damit wird ein vollkommen ebener Übergang von der relativ zur auskragenden Platte nach unten versetzten Decken-/Bodenplatte auf die auskragende Platte bzw. von der relativ zur Decken-/Bodenplatte nach unten versetzten auskragenden Platte auf die Decken-/Bodenplatte gewährleistet. Insbesondere für Rollstuhlfahrer stellt das Fehlen von Kanten und kleinen Stufen

einen unschätzbaren Vorteil dar.

[0019] Grundsätzlich kann der Druckstab auch im Bereich des Isolierkörpers im eingebauten Zustand in horizontaler Richtung verlaufen. Bevorzugt verläuft der Druckstab im Bereich des Isolierkörpers im eingebauten Zustand aber in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung. Besonders bevorzugt schließt der im Bereich des Isolierkörpers im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Druckstabs mit den im Bereich der Decken-/Bodenplatte und im Bereich der auskragenden Platte horizontal verlaufenden Abschnitten des Druckstabs jeweils einen Winkel γ zwischen 175° und 130° , insbesondere einen Winkel γ zwischen 170° und 145° ein.

[0020] Besonders bevorzugt ist das in der Decken-/Bodenplatte angeordnete Zugmittel als Zugstab oder als Zugplatte ausgebildet. Im Falle eines Zugstabes kommt es zu einer größeren Materialeinsparung. Daher stellt dies eine ganz besonders bevorzugte Ausführungsform dar.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das in der auskragenden Platte angeordnete Zugmittel als Zugstab oder als Zugplatte ausgebildet. Im Falle eines Zugstabes kommt es zu einer größeren Materialeinsparung. Daher stellt dies eine ganz besonders bevorzugte Ausführungsform dar.

[0022] Bevorzugt schließt der im Bereich des Isolierkörpers im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Zugstabs mit den im Bereich der Decken-/Bodenplatte und im Bereich der auskragenden Platte horizontal verlaufenden Abschnitten des Zugstabs jeweils einen Winkel α zwischen 175° und 130° , insbesondere einen Winkel α zwischen 170° und 145° ein.

[0023] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung schließt der im Bereich des Isolierkörpers im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Stabs zur Aufnahme von Druck- und Querkräften mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs und dem im Bereich der auskragenden Platte horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs jeweils einen Winkel β zwischen 170° und 120° , insbesondere einen Winkel β zwischen 160° und 135° ein.

[0024] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung schließt der im Bereich des Isolierkörpers im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Stabs zur Aufnahme von Druck- und Querkräften mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs und dem im Bereich der auskragenden Platte horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs jeweils einen Winkel β zwischen 150° und 100° , insbesondere einen Winkel β zwischen 135° und 110° ein.

[0025] Besonders bevorzugt verlaufen der Zugstab

und der Druckstab im wesentlichen parallel zueinander, insbesondere auch im Bereich des Isolierkörpers. Unter "im wesentlichen parallel" ist zu verstehen, dass es durch den Betoniervorgang zu leichten Abweichungen kommen kann, die aber für die Funktionsfähigkeit des erfindungsgemäßen Kragplattenanschlusselements keine Rolle spielen.

[0026] Bevorzugt sind daneben Ausführungsformen, gemäß denen das im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte angeordnete und fest mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verbundene Zugmittel und das im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte angeordnete und fest mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verbundene Zugmittel im wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Durch die genannte Ausrichtung der beiden Zugmittel wird ein statisch besonders stark belastbares Kragplattenanschlusselement erreicht. Unter "im wesentlichen parallel" ist zu verstehen, dass es durch den Betoniervorgang zu leichten Abweichungen kommen kann, die aber für die Funktionsfähigkeit des erfindungsgemäßen Kragplattenanschlusselements keine Rolle spielen.

[0027] Besonders bevorzugt ist das im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte angeordnete und fest mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verbundene Zugmittel im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs und im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs angeordnet. Durch die genannte Ausrichtung des in der Decken-/Bodenplatte angeordneten Zugmittels wird ein statisch besonders stark belastbares Kragplattenanschlusselement erreicht. Unter "im wesentlichen senkrecht" ist zu verstehen, dass es durch den Betoniervorgang zu leichten Abweichungen kommen kann, die aber für die Funktionsfähigkeit des erfindungsgemäßen Kragplattenanschlusselements keine Rolle spielen.

[0028] Schließlich ist es bevorzugt, dass das im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte angeordnete und fest mit dem Zugstab und mit dem Druckstab verbundene Zugmittel im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs und im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs angeordnet ist. Durch die genannte Ausrichtung des in der auskragenden Platte angeordneten Zugmittels wird ein statisch besonders stark belastbares Kragplattenanschlusselement erreicht. Unter "im wesentlichen senkrecht" ist zu verstehen, dass es durch den Betoniervorgang zu leichten Abweichungen kommen kann, die aber für die Funktionsfähigkeit des erfindungsgemäßen Kragplattenanschlusselements keine Rolle spielen.

[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 beson-

ders gut geeigneten, statisch hoch belastbaren und gleichzeitig gut wärmegeädämmten Kragplattenanschlusselementen führt.

[0030] Die in dem erfindungsgemäßen Kragplattenanschlusselement vorgesehenen Zugstäbe, Druckstäbe, Stäbe zur Aufnahme von Druck- und Querkräften und Zugmittel werden bevorzugt alle aus Metall, insbesondere Bau- und Armierungsstahl, aber auch rostfreiem Stahl gefertigt. Die in den Beton-Bauteilen eingegossenen Zugmittel 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.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0031] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Figuren 1 und 2 näher erläutert werden.

[0032] Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Kragplattenanschlusselement 1. Das die Decken-/Bodenplatte 2 und die auskragende Platte 3 verbindende Kragplattenanschlusselement 1 umfasst einen zwischen Decken-/Bodenplatte 2 und auskragender Platte 3 angeordneten quaderförmigen Isolierkörper 4. Der Isolierkörper 4 wird von einem Zugstab 5 zur Aufnahme von Zugkräften, einem Stab 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkräften und einem Druckstab 7 zur Aufnahme von Druckkräften durchsetzt.

[0033] In der Decken-/Bodenplatte 2 ist ein mit dem Zugstab 5 und mit dem Druckstab 7 verschweißter Zugstab 8 angeordnet. Analog ist in der auskragenden Platte 3 ein mit dem Zugstab 5 und mit dem Druckstab 7 verschweißter Zugstab 9 angeordnet. Der Stab 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkräften ist im Bereich der Decken-/Bodenplatte 2 mit dem Zugstab 5 verschweißt. Im Bereich der auskragenden Platte 3 ist der Stab 6 mit dem Druckstab 7 verschweißt. Sämtliche Schweißpunkte befinden sich also im Beton und sind daher vor Korrosion geschützt.

[0034] Der Zugstab 5, der Stab 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkräften und der Druckstab 7 verlaufen im Bereich des Isolierkörpers 4 in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung. Der im Bereich des Isolierkörpers 4 in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Zugstabs 5 schließt mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte 2 horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs 5 ebenso wie mit dem im Bereich der auskragenden Platte 3 horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs 5 jeweils einen Winkel α von rund 155° ein.

[0035] Der im Bereich des Isolierkörpers 4 in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Stabs 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkräften schließt mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte 2 horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs 5 ebenso wie mit dem im Bereich der auskragenden Platte 3 horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs 7 jeweils einen Winkel β von rund 150° ein.

[0036] Der im Bereich des Isolierkörpers 4 in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Druckstabs 7 schließt mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte 2 horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs 7 ebenso wie mit dem im Bereich der auskragenden Platte 3 horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs 7 jeweils einen Winkel γ von rund 155° ein. Zugstab 5 und Druckstab 7 verlaufen im wesentlichen parallel zueinander.

[0037] Aus der Figur 1 ist deutlich zu erkennen, dass der auf der Decken-/Bodenplatte 2 aufgebrachte Estrich 10 bis an mit dem Isolierkörper 4 verfüllten Fuge geführt werden kann. Damit wird ein vollkommen ebener Übergang von der relativ zur auskragenden Platte nach unten versetzten Decken-/Bodenplatte auf die auskragende Platte gewährleistet. Insbesondere für Rollstuhlfahrer stellt das Fehlen von Kanten und kleinen Stufen einen unschätzbaren Vorteil dar.

[0038] Die Figur 2 zeigt ebenfalls ein erfindungsgemäßes Kragplattenanschlusselement 1, das in allen Elementen dem in Figur 1 gezeigten Kragplattenanschlusselement 1 entspricht. Ein Unterschied liegt lediglich im Verlauf des Stabs 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkräften. In dem in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel schließt der im Bereich des Isolierkörpers 4 in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Stabs 6 zur Aufnahme von Druck- und Querkräften mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte 2 horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs 7 ebenso wie mit dem im Bereich der auskragenden Platte 3 horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs 5 jeweils einen Winkel β von rund 125° ein.

Bezugszeichenliste

[0039]

- | | |
|---|--|
| 1 | Kragplattenanschlusselement |
| 2 | Decken-/Bodenplatte |
| 3 | auskragende Platte |
| 4 | Isolierkörper |
| 5 | Zugstab |
| 6 | Stab zur Aufnahme von Druck- und Querkräften |
| 7 | Druckstab |

- 8 in der Decken-/Bodenplatte angeordnetes Zugmittel
- 9 in der auskragenden Platte angeordnetes Zugmittel
- 10 Estrich

Patentansprüche

1. Kragplattenanschlusselement (1) zum Verbinden einer Decken-/Bodenplatte (2) und einer auskragenden Platte (3) mit einem im eingebauten Zustand zwischen der Decken-/Bodenplatte (2) und der auskragenden Platte (3) angeordneten Isolierkörper (4), zumindest einem, den Isolierkörper (4) durchsetzenden Zugstab (5), zumindest einem, den Isolierkörper (4) durchsetzenden Stab (6) zur Aufnahme von Druck- und Querkraften, zumindest einem, den Isolierkörper (4) durchsetzenden Druckstab (7), zumindest einem, im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte (2) angeordneten und fest mit dem Zugstab (5) und mit dem Druckstab (7) verbundenen Zugmittel (8) und zumindest einem, im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte (3) angeordneten und fest mit dem Zugstab (5) und mit dem Druckstab (7) verbundenem Zugmittel (9), wobei zumindest der Zugstab (5) wenigstens in seinem Abschnitt im Bereich des Isolierkörpers (4) und der Stab (6) zur Aufnahme von Druck- und Querkraften wenigstens in seinem Abschnitt im Bereich des Isolierkörpers (4) in einer im eingebauten Zustand von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufen.
2. Kragplattenanschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckstab (7) wenigstens in seinem Abschnitt im Bereich des Isolierkörpers (4) im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verläuft.
3. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte (2) angeordnete Zugmittel (8) als Zugstab oder als Zugplatte ausgebildet ist.
4. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte (3) angeordnete Zugmittel (9) als Zugstab oder als Zugplatte ausgebildet ist.
5. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Bereich des Isolierkörpers (4) im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des

- 5 Zugstabs (5) mit den im Bereich der Decken-/Bodenplatte (2) und im Bereich der auskragenden Platte (3) horizontal verlaufenden Abschnitten des Zugstabs (5) jeweils einen Winkel α zwischen 170° und 145° einschließt.
6. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Bereich des Isolierkörpers (4) im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Stabs (6) zur Aufnahme von Druck- und Querkraften mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte (2) horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs (5) und dem im Bereich der auskragenden Platte (3) horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs (7) jeweils einen Winkel β zwischen 160° und 135° einschließt.
 7. Kragplattenanschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Bereich des Isolierkörpers (4) im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Stabs (6) zur Aufnahme von Druck- und Querkraften mit dem im Bereich der Decken-/Bodenplatte (2) horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs (7) und dem im Bereich der auskragenden Platte (3) horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs (5) jeweils einen Winkel β zwischen 135° und 110° einschließt.
 8. Kragplattenanschlusselement nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Bereich des Isolierkörpers (4) im eingebauten Zustand in einer von der Horizontalen abweichenden Richtung verlaufende Abschnitt des Druckstabs (7) mit den im Bereich der Decken-/Bodenplatte (2) und im Bereich der auskragenden Platte (3) horizontal verlaufenden Abschnitten des Druckstabs (7) jeweils einen Winkel γ zwischen 170° und 145° einschließt.
 9. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Zugstab (5) und Druckstab (7) im wesentlichen parallel zueinander verlaufen.
 10. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte (2) angeordnete und fest mit dem Zugstab (5) und mit dem Druckstab (7) verbundene Zugmittel (8) und das im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte (3) angeordnete und fest mit dem Zugstab (5) und mit dem Druckstab (7) verbundene Zugmittel (9) im wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

11. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im eingebauten Zustand in der Decken-/Bodenplatte (2) angeordnete und fest mit dem Zugstab (5) und mit dem Druckstab (7) verbundene Zugmittel (8) im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs (5) und im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs (7) angeordnet ist. 5 10
12. Kragplattenanschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im eingebauten Zustand in der auskragenden Platte (3) angeordnete und fest mit dem Zugstab (5) und mit dem Druckstab (7) verbundene Zugmittel (9) im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Zugstabs (5) und im wesentlichen senkrecht zu dem horizontal verlaufenden Abschnitt des Druckstabs (7) angeordnet ist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

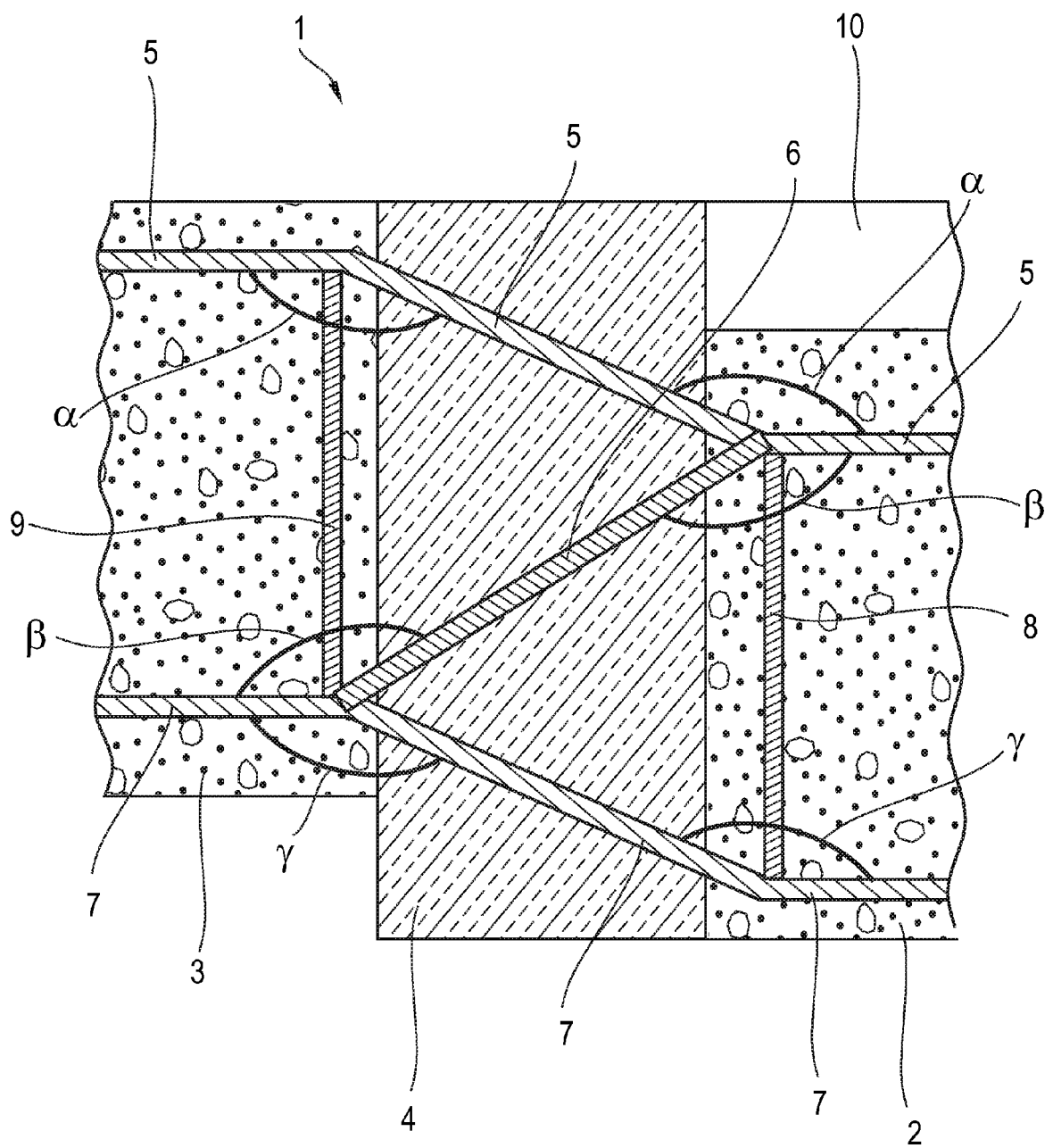
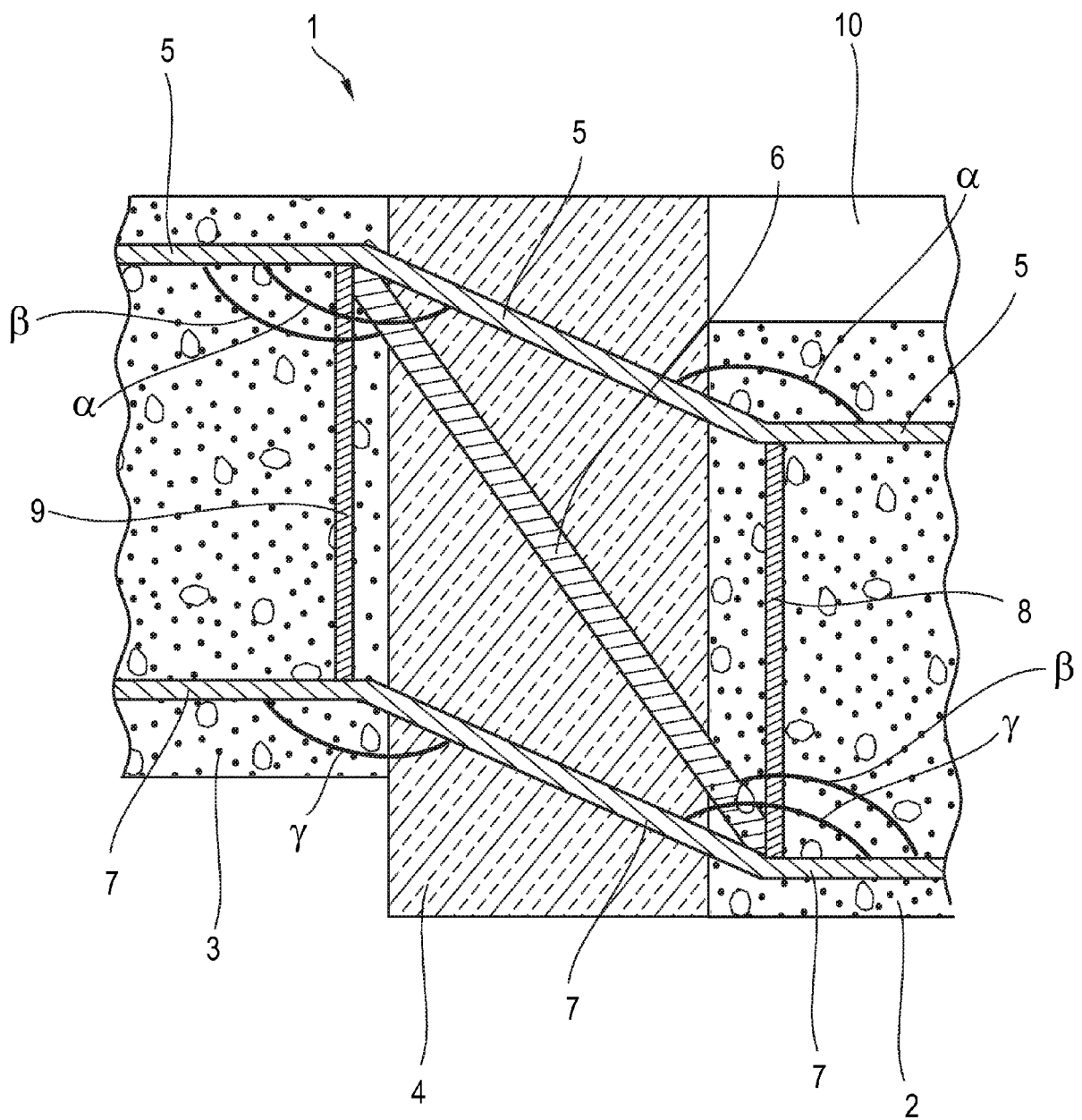


Fig. 2



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]
- EP 822299 B1 [0005]
- EP 499590 B1 [0006]
- EP 0895558 B1 [0030]