



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **702 671 A1**

(51) Int. Cl.: **E04C** 5/02 (2006.01)
E04B 1/76 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00161/10

(71) Anmelder:
Bosshard + Staerke AG, Im Göbli 61
6301 Zug (CH)

(22) Anmeldedatum: 10.02.2010

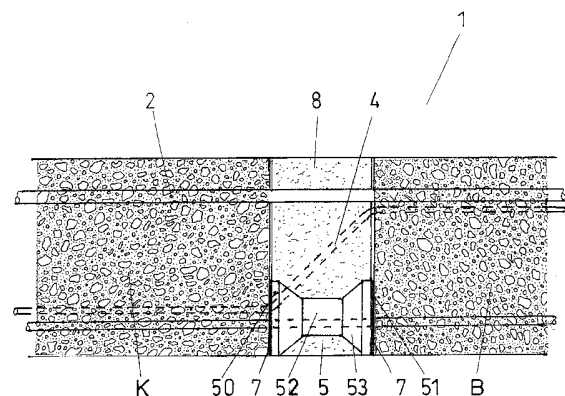
(72) Erfinder:
Roger Wey, 9306 Freidorf (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.08.2011

(74) Vertreter:
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,
Beethovenstrasse 49, Postfach 2792
8022 Zürich (CH)

(54) **Kragplattenanschlusselement.**

(57) Es wird ein Kragplattenanschlusselement (1) zur thermisch isolierten Verbindung einer Boden- oder Deckenplatte (B) und einer Kragplatte (K) vorgestellt, welches einen Isolationskörper (8), mindestens einen oberen Zugstab (2), sowie mindestens ein Druckelement (3) welches teilweise oder vollständig aus ultrahochfestem Beton hergestellt ist, umfasst. Das den Isolationskörper (8) vollständig querende Druckelement (5) weist dabei drei Abschnitte auf, welche auf unterschiedliche Arten ausgeformt sein können, um maximale Druckkräfte aufzunehmen.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Kragplattenanschlusselement für den Einbau zwischen einer Boden- oder Deckenplatte und einer Kragplatte, umfassend einen wärmedämmenden Isolationskörper, durch den hindurch Mittel zur Übertragung von Druck- und Zugkräfte verlaufen, wobei das Kragplattenanschlusselement im eingebauten Zustand mit der Boden- oder Deckenplatte und der Kragplatte in Wirkverbindung steht, und wobei das Druckelement aus Beton gefertigt ist.

Stand der Technik

[0002] Kragplattenanschlusselemente besitzen üblicherweise eine Lage oberer Zugstäbe und eine Lage unterer Druckstäbe, sowie Elemente zur Aufnahme der Querkkräfte, wobei die Bauteile mindestens teilweise innerhalb eines Isolationskörpers verlaufend oder querend angeordnet sind, wodurch das Kragplattenanschlusselement eine wärmedämmende Wirkung aufweist.

[0003] Die EP 34 332 beschreibt statt der Verwendung von Druckstäben, Druckelemente, die innerhalb des Isolationskörpers von Kragplattenanschlusselementen verlaufend angeordnet sind. Diese Druckelemente waren einfache, über die gesamte Länge denselben Querschnitt aufweisende Stahlkörper, aus Rundstäben oder aus Stäben mit rechteckigem Querschnitt. Diese Stahlkörper wiesen somit über die gesamte Länge denselben Querschnitt auf.

[0004] In einer Weiterentwicklung der Druckelemente ging man in der DE 3 403 240 zu metallischen Druckelementen umfassend Abschnitte mit verschiedenen

[0005] Querschnittsflächen über, nämlich zu Varianten mit einem Stababschnitt in der Isolationsplatte und mit Endplatten ausserhalb der Isolationsplatte, wodurch die Stabilität erhöht und der spezifische Flächenandruck des Druckelementes gesenkt werden konnte. Um die Korrosion der Druckelemente weitgehend vermeiden zu können, wurden rostfreie Stahlsorten verwendet.

[0006] Sowohl bei der Verwendung von Normalstahl als auch bei der Verwendung von nichtrostendem Stahl muss beim Einbau der Kragplattenanschlusselemente darauf geachtet werden, dass die sogenannte Überdeckung der metallischen Armierungsbauteile, der Abstand zwischen den Aussenflächen der Druckelemente und den Aussenflächen der Boden- oder Deckenplatte aus Beton, definierte Werte überschreitet. Andernfalls treten Korrosionsschäden in Form des Abplatzens von Beton auf, da die Druckelemente nicht ausreichend von Beton bedeckt sind.

[0007] Zur Verbesserung des Korrosionsschutzes offenbart die DE 4 033 505 Kragplattenanschlusselemente mit Druckelementen, die korrosionsgeschützt eingepackt sind. Durch einen vor Korrosion schützenden Überzug, werden die Druckelemente bedeckt, wobei dieser Überzug gegen Verletzungen geschützt werden muss. Dieser Korrosionsschutz ist somit mit zusätzlichen Massnahmen verbunden und kompliziert und verteuert die Herstellung von Kragplattenanschlusselementen entsprechend.

[0008] Die meist aus Stahl gefertigten Druckelemente bilden eine Kältebrücke. Dies wurde erkannt und die DE-C-3 302 719 zeigt eine Lösung auf, bei der das Druckelement mehrteilig ist und aus einer gummielastischen Platte und zwei beidseitig angeordneten, vorzugsweise klebverbundene Druckverteilungselemente besteht. Auch diese Lösung ist fertigungstechnisch aufwendig und entsprechend teuer.

[0009] Aus der DE 19 652 165 ist ein Kragplattenanschlusselement als Fertigbauteil bekannt, welches aus einer Fertigteilplatte mit zahnartigen Verlängerungen versehen ist, wobei diese Verlängerungen in Aussparungen im Isolationskörper eingreifen. Diese Lösung ist nur für Fertigbauteile geeignet und bedingt, dass die gesamte Fertigteilplatte mit den Druckaufnahmeverlagerungen aus ultrahochfestem Beton gefertigt ist, der äusserst kostspielig und schwer zu verarbeiten ist.

[0010] Eine Lösung, die sich gestalterisch exakt an bekannten Druckelementen aus Metall orientiert, ist aus der DE-10 2008 049 868 bekannt. Hier wird das Druckelement aus einem Verbindungssteg und daran beidseitig angeformten Druckverteilungsplatten angeformt sind, die aus den Isolationskörper heraus ragen und grösser sind als der Ausschnitt in dem Isolationskörper, den sie durchsetzen, gefertigt.

[0011] Ultrahochfester Beton vermag zwar extrem hohe Druckkräfte übertragen, doch ist das Material äusserst spröde und somit schlagempfindlich. Zudem ist die Aushärtezeit gross, so dass die Verwendung des Isolationskörpers selber als verlorene Schalung aus Platzgründen nicht in Frage kommt.

Darstellung der Erfindung

[0012] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Kragplattenanschlusselement der eingangs genannter Art so zu verbessern, dass diese kostengünstig fertigbar ist und die aus sprödem Beton, nämlich aus ultrahochfestem Beton gefertigten Druckelemente geschützt, und materialoptimiert gestaltet sind.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird nachstehend im Zusammenhang mit den anliegenden Zeichnungen beschrieben.

- Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch ein zwischen einer Boden- oder Deckenplatte und einer Kragplatte eingebrachtes Kragplattenanschlusselement mit Zug-, Druck- und Querkraftstäben.
- Fig. 2 zeigt eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht eines Kragplattenanschlusselementes mit Schubplatten und durchgehenden Zugstäben.
- Fig. 3 A-H zeigen Formen für unterschiedlich lange Druckelemente in perspektivischer Ansicht für sich allein dargestellt.

Beschreibung

[0014] Das erfindungsgemässe Kragplattenanschlusselement 1 weist einen Isolationskörper 6 auf, welcher in seiner Querrichtung von mindestens einem oberen Zugstab 2 und einem unteren Druckstab 3 durchsetzt ist. Entsprechend ihrer Bezeichnung nehmen die oberen Zugstäbe 2 Zugkräfte und die Druckstäbe 3 Druckkräfte auf, wenn das Kragplattenanschlusselement 1 zwischen einer Boden- oder Deckenplatte B und einer Kragplatte K eingebaut und mit beiden Platten B, K wirkverbunden ist. Zusätzlich sind bei dieser Version des Kragplattenanschlusselementes auch Querkraftstäbe 4 vorhanden. Die Druckstäbe 3 sind nicht zwingend erforderlich, sondern können völlig durch die erfindungsgemäss gestalteten Druckelemente 5 ersetzt sein.

[0015] Wie aus Fig. 1 hervorgeht, queren die oberen Zugstäbe 2 den Isolationskörper 6 und ragen in die Boden- oder Deckenplatte B bzw. in die Kragplatte K zu beiden Seiten des Isolationskörpers 8. Wobei die Länge des in die Boden- oder Deckenplatte B hineinragenden Teils des oberen Zugstabes 2 grösser als die Dicke des Isolationskörpers 8 ist. Die oberen Zugstäbe 2 ragen damit beträchtlich aus dem Isolationskörper 8 in die benachbarte Boden- oder Deckenplatte B bzw. in die Kragplatte K hinein und werden dort einbetoniert. Zur Anwendung kommen neben Baustahl zur Vermeidung von Korrosion, korrosionsgeschützter Stahl bzw. rostfreier Stahl.

[0016] Während die Fig. 1 eine herkömmliche Gestaltung des eigentlichen Kragplattenanschlusselementes 1 zeigt, ist in der Fig. 2 eine neue Variante gezeigt, mit einer Schubplatte, wie aus den Dokumenten EP-A-0 822 299 und CH-A-00 070/2008 bekannt. Diese Schubplatte überträgt durch den Isolationskörper hindurch sowohl die Zug- wie die Druckkräfte als auch die Querkräfte.

[0017] Zur Übertragung der Druckkräfte, welche in der unteren Hälfte des Kragplattenanschlusselementes 1 auftreten, sind neben eventuellen Druckstäben 3 die Druckelemente 5 den Isolationskörper 8 in Querrichtung vollständig durchsetzend in Ausschnitte 80 des Isolationskörpers 8 eingesetzt. Die Querrichtung q des Kragplattenanschlusselementes 1 ist zur Veranschaulichung in Fig. 2 gezeigt, während Fig. 1 einen Schnitt in diese Querrichtung q verlaufend zeigt.

[0018] Die Druckelemente 5 sind im Wesentlichen hantelartig ausgeführt und vollständig aus ultrahochfestem Beton in Gussformen 6 hergestellt. Die Druckelemente 5 verbleiben in den Gussformen 6 auch nach der Aushärtung und werden somit in der Gussform 6 in den wärmedämmenden Isolationskörper 8 in entsprechende Aussparungen 80 eingepresst.

[0019] Durch die Verwendung von ultrahochfestem Beton ist sichergestellt, dass der Wärmeausdehnungskoeffizient und die Wärmeleitzahl der daraus hergestellten Druckelemente 5 in etwa den entsprechenden Werten der, dem Kragplattenanschlusselement 1 benachbarten, Boden- oder Deckenplatten B und Kragplatte K entspricht.

[0020] Ultrahochfester Beton (ÜHFB/englisch Ultra High Performance Concrete (UHPC)), wurde erst in den letzten Jahren immer weiter entwickelt und in dieser Anmeldung wird unter diesem Begriff Beton mit Druckfestigkeiten oberhalb von 150 N/mm² verstanden. In der Praxis sind Druckfestigkeiten von bis zu 250 N/mm² erreicht worden und theoretisch scheinen 800 N/mm² möglich. Dieser ultrahochfeste Beton zeichnet sich neben einem Gehalt von Zement, Wasser und Gesteinskörnungen durch eine Beimengung von Zusatzstoffen, beispielsweise Mikrosilika und Quarzmehl aus, wobei Korngrössen von unter 0.125 mm eingesetzt werden. Ein weiterer entscheidender Unterschied zwischen UHFB und anderem Beton ist das geringere Wasser-Zement-Verhältnis von mindestens annähernd 0.2 im Vergleich zu Normalbeton ab 0.45 aufwärts. Dem UHFB können zusätzlich noch Fasern, beispielsweise aus Kunststoffen oder Metallen zugesetzt sein, wodurch die Sprödigkeit reduzierbar ist.

[0021] Bevorzugt in den Druckelementen 5 eingesetzter UHFB weist Druckfestigkeiten von 150 MPa oder grösser, sowie Zugfestigkeiten von mindestens 10 MPa und Biegezugfestigkeiten von mehr als 30 MPa auf.

[0022] Aufgrund der extrem hohen Gefügedichte und geringen Porenanteilen des UHFB, ist UHFB nahezu dicht gegen Flüssigkeiten und Gase, was zu hoher Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeiten führt, wodurch der Einsatz in Druckelementen 5 vorteilhaft ist.

[0023] Jedes untere Druckelement 5 weist drei einander folgende Abschnitte auf, einen mittleren Verbindungssteg 52, welcher mittig innerhalb des Isolationskörpers 6 angeordnet ist, sowie zwei an den Verbindungssteg 32 seitlich angrenzende Druckauflageabschnitte 50, wobei eine insgesamt etwa hantelförmige Ausgestaltung der unteren Druckelemente 5 resultiert. Der etwa hantelförmige Querschnitt des Druckelementes 5 liegt dabei in einer Ebene parallel zur Verlaufebebene von Boden- oder Deckenplatte B und Kragplatte K.

[0024] Die Druckauflageabschnitte 50 können als Platten mit etwa quadratischem Querschnitt ausgeformt sein, an welche sich die Übergänge 53 anschliessen. Diese Übergänge 53 haben die Gestalt von Pyramidenstümpfen mit quadratischen oder rechteckigen Grundrissen, welche den Druckauflageabschnitt entspricht.

[0025] Die Länge des Verbindungssteges 52 ist kürzer als die Dicke des Isolationskörpers 8 in Querrichtung q des Kragplattenanschlusselementes 1. Der Isolationskörper 8 des Kragplattenanschlusselementes weist die entsprechenden Ausschnitte 80 bzw. Ausnehmungen auf, sodass das Druckelement 5 von der unteren Längskante des Isolationskörpers 8 her eingepresst werden kann. Hierbei kommen die Endflächen 51 der quadratischen Druckauflageabschnitte 50 bündig mit dem Isolationskörper 8 des Kragplattenanschlusselementes 1 zu liegen, wie dies in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist.

[0026] Besonders vorteilhaft ist auch, dass die untere Grundfläche der Druckelemente 5 mit der unteren Grundfläche des Isolationskörpers 8 bündig gestaltet sein können. Dies ergibt sich, da der UHF Beton nicht korrodieren kann und somit keine Überdeckung erfordert. Dies erleichtert die Platzierung im Isolationskörper 8 und erlaubt eine nachträgliche Einsetzung eines Teiles des ausgeschnittenen Isolationskörpers.

[0027] In der Fig. 3 ist eine Vielzahl von verlorenen Gussformen 6 zur Herstellung der erfindungsgemässen Druckelemente dargestellt. In diese Gussformen 6, die einseitig oder beidseitig offen sein können, lässt sich der ultrahochfeste Beton mit oder ohne einen Zuschlag von Fasermaterial einfüllen. Solche Formen lassen sich in dichter Anordnung nebeneinander aufstellen und problemlos füllen. Eine entsprechende Vorrichtung kann somit eine Vielzahl von Einlassdüsen aufweisen, mittels der simultan mehrere solcher Gussformen 6 gefüllt werden können und gleichzeitig können an derselben Vorrichtung sogenannte Vibrationsnadeln vorhanden sein, mittels denen der eingefüllte Beton verdichtet wird um so Lunkerbildungen zu vermeiden.

[0028] Einseitig oder beidseitig lassen sich dann auch an den jeweiligen Endflächen 51 Gleitfolien 7 anbringen. Bei einseitig offenen Gussformen 6, bildet dann die geschlossene Deckfläche eine Art Gleitfolie 7.

[0029] Wie aus den verschiedenen Ausführungsformen ersichtlich, kann die Länge des Verbindungssteges 52 beliebig variiert werden. Im Extremfall, wie in der Fig. 3A gezeigt, kann der Verbindungssteg 52 praktisch zur Verbindungsfläche zwischen den beiden Übergängen 53 zusammenfallen. Die Länge des Verbindungssteges 52 ist abhängig von der Dicke des Isolationskörpers 8, in den das Druckelement 5 eingesetzt wird. Die Querschnittsgrösse des Verbindungssteges 52 und der Endflächen 51 steht im direkten Verhältnis zu den zu übertragenden Kräften. Je grösser diese Kräfte sind, umso grösser ist die Querschnittsfläche des Verbindungssteges 52 und umso grösser wählt man vorteilhafterweise auch die Grösse der Endfläche 51, um den spezifischen Druck pro Quadratmillimeter nicht über das erlaubte Mass steigen zu lassen. Der Druckauflageabschnitt 50 wird in seiner Dicke praktisch konstant gewählt. Dies ist in den verschiedenen Ausführungsformen deutlich erkennbar.

[0030] Da die verlorenen Gussformen 6, die bevorzugterweise aus Kunststoffspritzguss geformt sind, falls diese beidseitig offen gestaltet sind, oder aus Kunststoff geblasen werden, falls diese nur einseitig offen sind, verbleiben als Schutzmantel um die eigentlichen Druckelemente 5, die wie bereits erwähnt aus ultrahochfestem Beton gefertigt sind. Dank diesem Schutzmantel ist der ultrahochfeste Beton an den Kanten geschützt, so dass Abplatzungen beim Hantieren auf der Baustelle vermieden werden. Auch die vollständige Integration der Druckelemente 5 in den Isolationskörper 8, so dass die Endflächen 51 beziehungsweise die Abschlussfläche der Gussform 6 fluchtend mit der Aussenfläche des Isolationskörpers 8 verlaufen, schützt das Druckelement 5 vor Beschädigungen.

[0031] Der ultrahochfeste Beton hat wesentlich geringere Wärmeleitfähigkeiten als ein entsprechendes Druckelement aus Stahl. Somit wird die wärmedämmende Eigenschaft des Kragplattenanschlusselementes 1 insgesamt verbessert. Die hier beschriebene Form des Druckelementes 5 erlaubt eine optimale Krafteinleitung bei gleichzeitiger Materialvolumenreduktion. Dies ist durchaus von Bedeutung, da der ultrahochfeste Beton wesentlich teurer als herkömmlicher Beton ist. Er ist jedoch preiswerter als ein entsprechendes gleich grosses Element aus einem rostfreien Stahl. Zudem werden hiermit auch Gewichtseinsparungen erzielt, die wiederum die Transportkosten senken, was nicht irrelevant ist, da Anlagen zur Verarbeitung von ultrahochfestem Beton äusserst kostspielig sind und man daher längere Transportwege in Kauf nehmen wird.

[0032] Neben der hier dargestellten Version mit quaderförmigen Stegen 52 und kegelstumpfförmigen Übergängen 53 ist es durchaus auch möglich den Steg 52 im Querschnitt rund oder oval zu gestalten. Daraus angepasst werden dann auch die Übergänge eher kegelstumpfförmig gestaltet.

[0033] Die Endflächen 51 der Druckelemente 5 liegen direkt an der Boden- oder Deckenplatte B einerseits und an der Stirnfläche der Kragplatte K an. Um auch dann noch sicher zu sein, dass die Druckelemente 5 nicht beschädigt werden bei eventuellen, wenn auch nur kleinen Relativbewegungen dieser beiden Platten, ist es vorteilhaft diese zu schützen. Sind die verlorenen Gussformen 6 nur einseitig offen, so kann die Gussform selbst als Gleitfolie 7 wirken. Die freie Endfläche 51 kann aber auch mit einer Gleitfolie 7 versehen sein. Dies können einlagige oder mehrlagige aus Elastomer gefertigte Folien sein, wie sie beispielsweise als Flachdach auf Lager bekannt sind.

[0034] Auch elastomere Folien mit PTFE-Beschichtung kommen in Frage. Die Gleitfolien 7 lassen sich auf den Endflächen 51 aufkleben oder die Verbindung kann auch durch Schweissung auf die verlorene Form 6 erfolgen, wobei dies einseitig besonders vorteilhaft ist, um so die verlorene Gussform 6, die zweiseitig offen ist, zu einer einfach füllbaren, nur einseitig offenen Form zu gestalten. Dies erlaubt dann eine preiswertere spritzgusstechnische Herstellung mit höherem Ausstoss als bei Gussformen, die blastechnisch gefertigt werden.

Bezugszeichenliste

[0035]

- 1 Kragplattenanschlusselement
- 2 oberer Zugstab
- 3 unterer Druckstab
- 4 Querkraftstab
- 5 Druckelement
 - 50 Druckauflageabschnitte
 - 51 Endfläche
 - 52 Verbindungssteg
 - 53 Übergänge
- 6 verlorene Gussform
- 7 Gleitfolie
- 8 Isolationskörper 80 Ausschnitte
- B Boden- oder Deckenplatten
- K Kragplatten
- h Höhe
- q Querrichtung

Patentansprüche

1. Kragplattenanschlusselement (1) für den Einbau zwischen einer Boden- oder Deckenplatte (B) und einer Kragplatte (K), umfassend einen wärmedämmenden Isolationskörper (8), durch den hindurch Mittel zur Übertragung von Druck- und Zugkräfte verlaufen, wobei das Kragplattenanschlusselement (1) im eingebauten Zustand mit der Boden- oder Deckenplatte (B) und der Kragplatte (K) in Wirkverbindung steht und wobei das Druckelement aus Beton gefertigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das die unteren Druckelement (5) aus ultrahochfestem Beton mit einer Druckfestigkeit von grösser als 150 N/mm^2 ausgestaltet ist und jeweils den Isolationskörper (8) vollständig in Querrichtung querend eingefügt ist, wobei die Druckelemente einen Verbindungssteg (52) aufweisen, an den beidseitig über pyramidenstumpfförmigen Übergänge (53) Druckauflageabschnitte (50) anschliessen mit Endflächen (51) die mit den seitlichen Aussenflächen des Isolationskörpers (8) fluchten und wobei die Druckelemente (3) in verlorenen Gussformen (6) in denen sie gefertigt sind in den Isolationskörper (8) gehalten sind.
2. Kragplattenanschlusselement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungssteg (52) eine Länge von 0 bis 200 mm beträgt.
3. Kragplattenanschlusselement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungssteg (52) auf die Verbindungsfläche der beiden Übergänge (53) reduziert ist.
4. Kragplattenanschlusselement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die verlorenen Gussformen (6) nur einseitig an einer Endfläche (51) offen sind.
5. Kragplattenanschlusselement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die verlorenen Gussformen (6) beidseitig offen sind.
6. Kragplattenanschlusselement (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die verlorenen Gussformen (6) aus einem als Gleitfläche geeigneten Kunststoff gefertigt sind.
7. Kragplattenanschlusselement (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Endflächen (51) der Druckelemente (5) ein- oder beidseitig mit einer Gleitfolie (7) versehen sind.
8. Kragplattenanschlusselement (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die verlorene Gussform (6) an einer Endseite mittels einer aufgeschweissten Gleitfolie (7) verschlossen ist.

FIG. 1

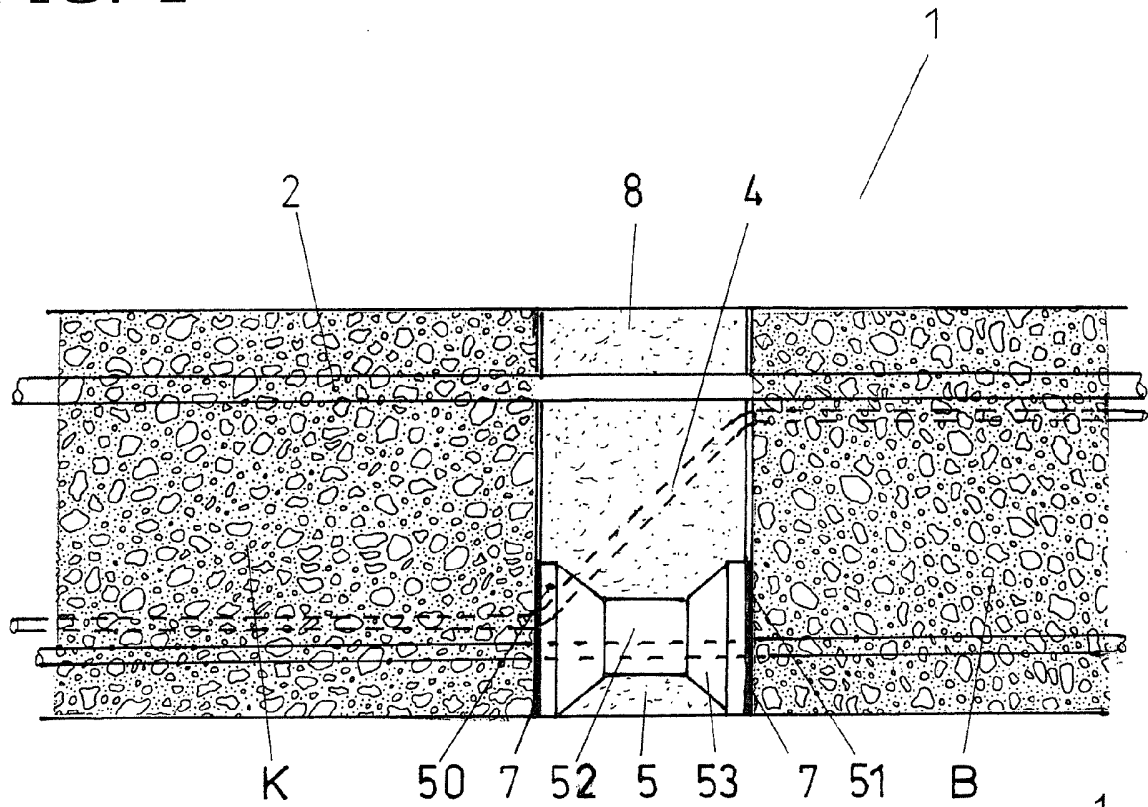


FIG. 2

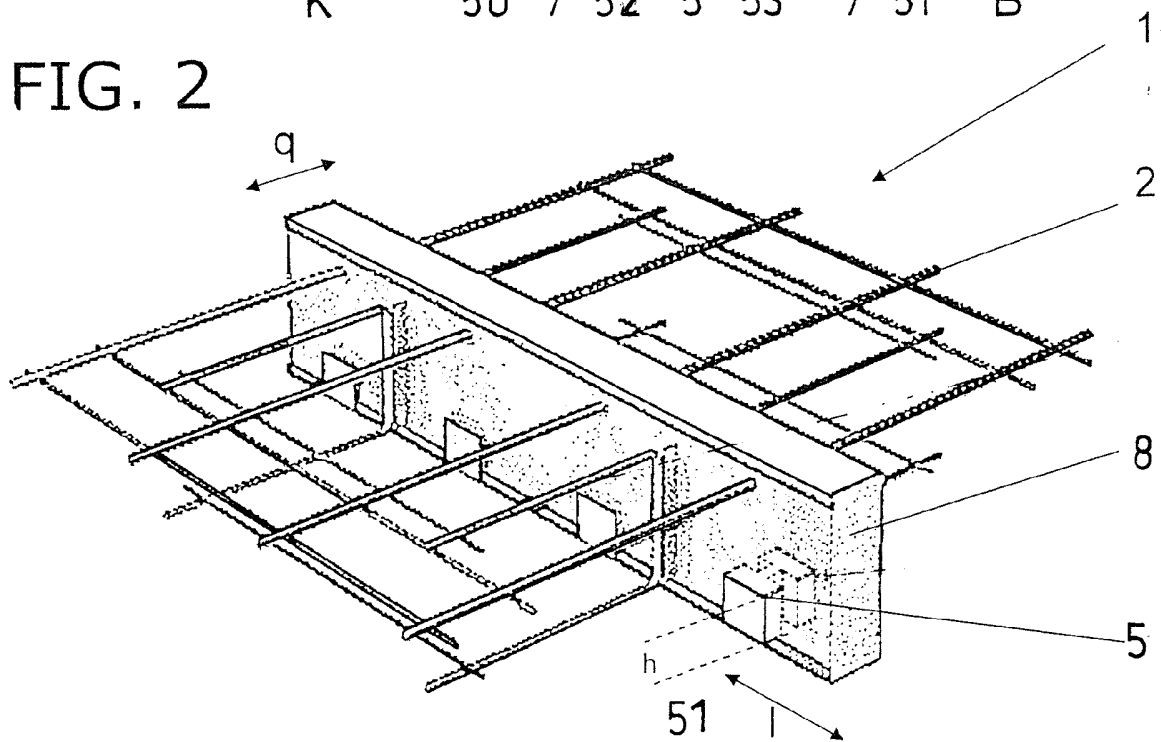
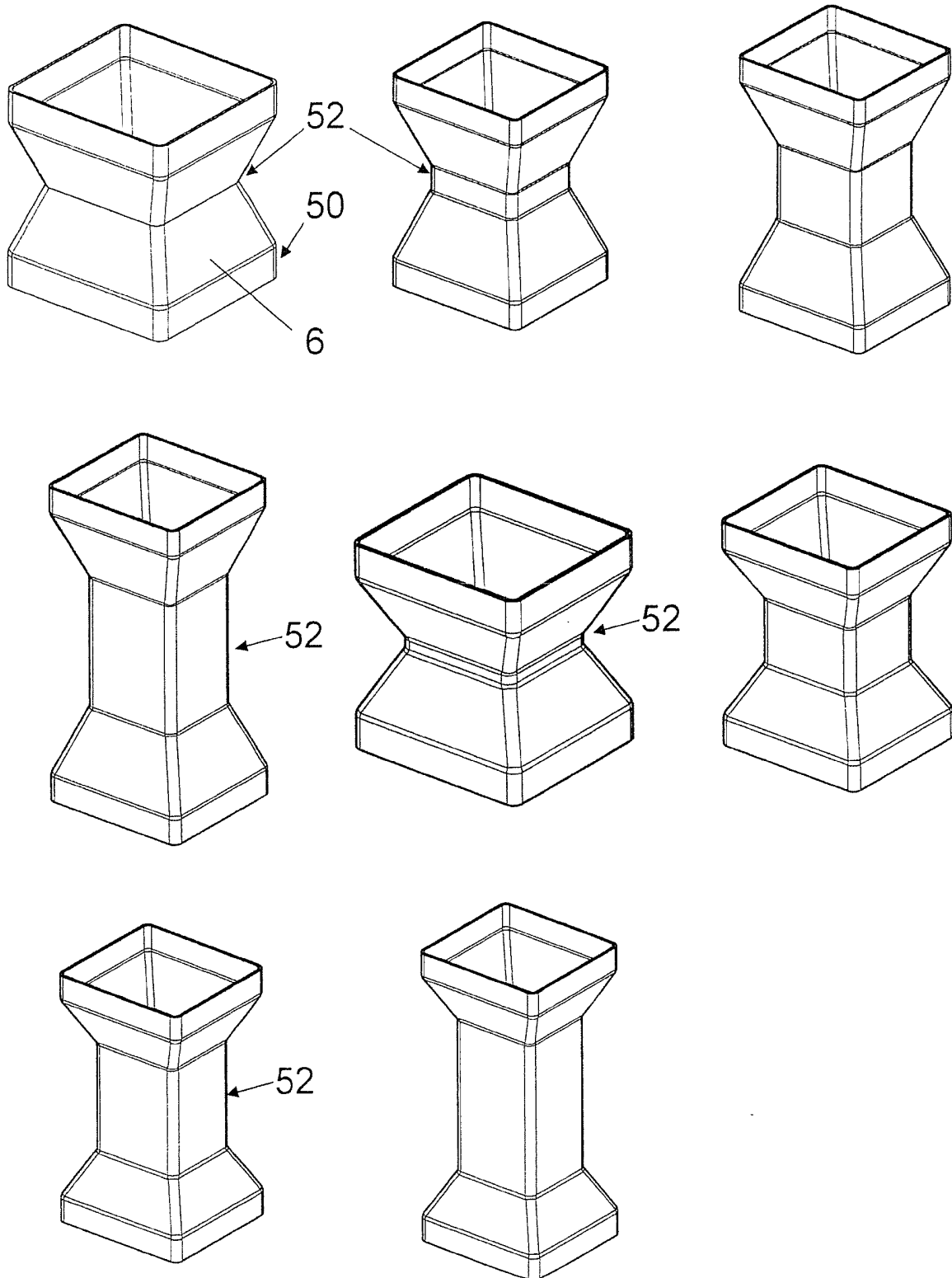


FIG. 3



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		SYB-005-P-CH	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
161/2010		10-02-2010	
Anmeldeland		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
SYBACO AG			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
21-04-2010		SN 54010	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
E04B1/00			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchierter Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	E04B		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/SA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 1612010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. E04B1/00

ADD.

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestprüfung (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E04B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESSENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Seit. Anspruch bz.
Y	EP 1 225 282 A2 (SCHOECK ENTWICKLUNGSGMBH [DE] SCHOECK BAUTEILE GMBH [DE]) 24. Juli 2002 (2002-07-24)	1
A	* Absatz [0011 0012 0015 0018 0021]; Anspruch 1 16 18; Abbildung 1 *	6,7
Y	DE 31 16 381 A1 (SCHOECK EBERHARD) 11. November 1982 (1982-11-11) * Seite 10, Absatz 2 - Seite 11, Zeile 1; Abbildungen 4-7 *	1
A,D	EP 0 034 332 A2 (SCHOCK EBERHARD) 26. August 1981 (1981-08-26) in der Anmeldung erwähnt * das ganze Dokument *	1

-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C.20
anzufügen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,
aber nicht als besonders bedeutsam angesehen ist*C* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem
Anmeldedatum veröffentlicht worden ist*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer
anderen von Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden
soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie
angewiesen)*D* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,
eine Besetzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht*P* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach
dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist** Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder
dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der
Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der
Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden
Theorie angegeben ist*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung
kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf
erfindungsbare Tätigkeit beruhend betrachtet werden** Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung
kann nicht als auf erfindungsbare Tätigkeit beruhend betrachtet
werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen
Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und
diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

S Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche
internationaler Art

4. August 2010

Absenddatum des Berichts über die Recherche
internationaler Art

17 AUG 2010

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5416 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 346-2540,
Fax (+31-70) 346-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Stern, Claudio

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 1612010

C (Fortsetzung): ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Brief, Antrags-Nr.
A	EP 1 229 176 A2 (PECON AG [CH]) 7. August 2002 (2002-08-07) * das ganze Dokument *	1
A	EP 2 138 641 A2 (SCHOECK BAUTEILE GMBH [DE]) 30. Dezember 2009 (2009-12-30) * Absatz [0019]; Abbildung 4 *	1

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 1612010

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1225282	A2 24-07-2002	AT 333011 T	15-08-2006
		DE 10102931 A1	25-07-2002
		DK 1225282 T3	13-11-2006
		ES 2267870 T3	16-03-2007
DE 3116381	A1 11-11-1982	KEINE	
EP 0034332	A2 26-08-1981	DE 3005571 B1	04-06-1981
EP 1229176	A2 07-08-2002	AT 299972 T	15-08-2005
		DE 50203651 B1	25-08-2005
EP 2138641	A2 30-12-2009	DE 102008029701 A1	31-12-2009