

CH 677 249 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ **CH 677 249 A5**

⑤① Int. Cl.⁵: **E 04 B 1/61**
E 04 C 5/06
E 04 B 5/32

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 395/88

㉔ Anmeldungsdatum: 04.02.1988

㉓ Priorität(en): 11.03.1987 AT 577/87

㉒ Patent erteilt: 30.04.1991

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.04.1991

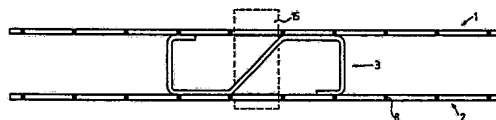
㉑ Inhaber:
AVI Alpenländische Veredelungs- Industrie
Gesellschaft mbH, Graz (AT)

㉑ Erfinder:
Matz, Klaus, Dr., Graz-Weinitzen (AT)
Ritter, Gerhard, Dr., Graz (AT)
Ritter, Klaus, Graz (AT)

㉑ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ **Anschlusselement für Kragplatten.**

⑤⑦ Das Anschlusselement weist zwei parallel mit gegenseitigem Abstand angeordnete Gurten (1, 2) auf. Zwischen diesen ist mit Abstand von und zumindest angenähert mittig zwischen den Enden der Gurte (1, 2) eine Schubbewehrung (3) angeordnet. Die Schubbewehrung erstreckt sich nur über einen Bruchteil der Länge der Gurte (1, 2) und ist mit beiden Gurten (1, 2) starr zu einer Einheit verbunden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Anschlußelement für Kragplatten. Da Kragplatten, wenn sie aus der Gebäudeumfassung ins Freie vorstehen, eine erhebliche Wärmebrücke zwischen Innen- und Aussentemperatur bilden, verursachen sie eine erhebliche Abkühlung der mit ihnen unmittelbar verbundenen, sich im Gebäudeinneren befindlichen Deckenplatten.

Dies verursacht nicht nur Heizkosten, sondern führt darüber hinaus oftmals auch zu unschönen Verfärbungen der mit einer Kragplatte einstückig verbundenen Deckenplatte im Gebäudeinneren.

Es wird daher heute immer öfter dazu übergegangen, Kragplatten, wenigstens hinsichtlich des möglichen Wärmeüberganges, von den mit ihnen verbundenen Deckenplatten im Gebäudeinneren zu trennen.

Eine derartige Trennung kann aber auch aus anderen Überlegungen, etwa wegen der Schalldämmung, wünschenswert sein, beispielsweise bei Stiegpodesten.

Im Gegensatz zu den für den Wärme- bzw. Schallübergang massgeblichen Überlegungen muss jede Kragplatte jedoch mit der Deckenkonstruktion, aus welcher sie vorkragt, statisch eine Einheit bilden.

Dieses Problem wird heute in der Weise gelöst, dass man an der Anschlussseite einer Deckenplatte an eine Kragplatte Steckisen für die obere und eine untere Bewehrung in die Deckenplatte einbetoniert, die hinreichend weit aus der Deckenplatte vorstehen, um einerseits einen kraftschlüssigen Anschluss der Kragplattenbewehrung, die im allgemeinen nur an der Oberseite der Kragplatte notwendig ist, mit der im Anschlussbereich erforderlichen oberen Bewehrung der Deckenplatte zu sichern, und andererseits die an der Unterseite der Kragplatte im Beton herrschenden Druckkräfte über die unteren Steckisen in die Deckenplatte zu übertragen.

Krag- und Deckenplatte können dann durch einen Streifen aus Schaumstoff oder einem anderen wärme- und schallisolierenden Material voneinander getrennt werden. Durch diese Trennung entsteht dann aber das weitere statische Problem, dass besondere Massnahmen zur Übertragung der Querkkräfte notwendig werden.

Sofern, wie früher allgemein üblich, Decken- und Kragplatte in einem Stück ausgeführt werden, werden die Querkkräfte in Form von Schubspannungen sehr mässiger Grösse, zufolge der verhältnismässig grossen Querschnittfläche der einstückig ausgebildeten Platten, übertragen.

Sobald jedoch der kontinuierliche Übergang zwischen den beiden Platten unterbrochen wird, weil die Platten völlig voneinander durch Isoliermaterial getrennt hergestellt werden, müssen die Querkkräfte über besondere Bewehrungseinlagen übertragen werden, die ihrerseits wiederum als Steckisen ausgebildet werden können.

Diese zur Aufnahme der Querkkräfte bestimmten Steckisen weisen zwei parallele Endteile auf, die durch einen im Winkel zu diesen beiden Endteilen verlaufenden Mittelteil verbunden sind.

Die Verlegung erfolgt in der Weise, dass jedes

Steckisen mit einem seiner parallelen Endteile nahe der oberen Fläche der Deckenplatte derart in diese einbetoniert wird, dass der Mittelteil, schräg von oben nach unten verlaufend, aus dieser Platte heraussteht, so dass dann der zweite parallele Endteil des Steckisens in die Kragplatte nahe deren Unterfläche eingebettet werden kann.

Das Verlegen einer solchen beträchtlichen Anzahl von Steckisen ist sehr arbeitsintensiv.

Hier setzt die Erfindung ein, welche die Aufgabe lösen soll, ein Anschlußelement für Kragplatten anzugeben, welches einstückig ausgebildet und befähigt ist, sowohl die Zug- und die Druckkräfte, als auch die Querkkräfte zwischen einer Kragplatte und der mit ihr verbundenen Deckenplatte zu übertragen.

Ein Anschlußelement nach der Erfindung ist gekennzeichnet durch zwei parallel mit gegenseitigem Abstand angeordnete Gurte und eine zwischen diesen, mit Abstand von und zumindest angenähert mittig zwischen den Enden der Gurte angeordnete, sich nur über einen Bruchteil der Länge der Gurte erstreckende, mit beiden Gurten starr zu einer Einheit verbundene, verschweißte Schubbewehrung.

Weitere Vorteile und Merkmale der Anschlusselemente nach der Erfindung sollen im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben werden.

Es zeigen:

Die Fig. 1 und 2 ein Anschlußelement nach der Erfindung in Ansicht bzw. Draufsicht,

die Fig. 3-6 verschiedene mögliche Ausgestaltungen von Anschlußelementen nach der Erfindung, insbesondere von denen die Querkkräfte aufnehmendem Bereich, jeweils in Ansicht, Draufsicht und Schnitt.

In den Fig. 1 und 2 erkennt man einen Obergurt 1 und einen Untergurt 2 und eine zur Querkraftaufnahme dienende Schubbewehrung, die allgemein mit 3 bezeichnet ist. Die Gurte erstrecken sich beidseits über die Schubbewehrung 3 hinaus, sodass diese zumindest angenähert in der Mitte zwischen den Enden der Gurte liegt und sich nur über einen Bruchteil der Gesamtlänge des Anschlusselementes erstreckt.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel besteht jeder Gurt aus zwei mit Abstand voneinander und parallel zueinander angeordneten Stäben 4, 5 bzw. 6, 7, die durch zwischen sie eingeschweisste, gleichfalls in Abständen angeordnete Querverbinder 8 miteinander verbunden sind.

Der gegenseitige Abstand der Stäbe 4, 5 bzw. 6, 7 soll nicht kleiner als 20 mm und nicht grösser als 25 mm sein.

Die Ausbildung der Gurte aus parallelen Stäben mit dazwischen eingeschweissten Querverbindern ist jedoch nur ein Ausführungsbeispiel.

Es können ebensogut auch Betonrippenstähle 9, 10 für die Ober- bzw. Untergurte verwendet werden, wie dies in den Fig. 4a bis 4c dargestellt ist.

Die zur Übertragung der Querkkräfte dienende Schubbewehrung 3 kann in mannigfacher Weise ausgebildet sein.

Wie aus den Fig. 3a bis 3c erkennbar ist, ist die Schubbewehrung 3 aus einem mehrfach gebogenen Stabzug gebildet. Dieser weist gemäss dieser Ausführungsform drei in rechtem Winkel zueinander abgewinkelte Stababschnitte 11a, 12a, 13a bzw. 11b, 12b, 13b auf, welche im wesentlichen zwei in Richtung zueinander offenen Rechtecke bilden. Die beiden parallelen Seiten 11a, 13a bzw. 11b, 13b jedes dieser beiden Rechtecke sind mit den Gurten, und zwar in diesem Falle wieder mit den Querverbindern 8 der Gurte, durch Schweissung verbunden.

Die einander schräg gegenüberliegenden Rechteckseiten 13a, 13b sind überdies mittels des schräg verlaufenden Stababschnittes 14 verbunden, der mit jeder der beiden durch ihn verbundenen Rechteckseiten 13a, 13b einen Winkel von zumindest annähernd 135° einschliesst.

Im Bereich des schräg verlaufenden Stababschnittes 14 wird beim Einbau ein lediglich strichliert angedeuteter Isolierkörper 15 über das Anschlusselement geschoben, durch welchen die beiden beidseits des Anschlusselementes angeordneten Platten wärme- und schalleitungsmässig voneinander getrennt werden.

Anstelle einer über das Anschlusselement darüberschiebbaren Isolierung konnte natürlich auch jede andere, zweckdienliche Form der Isolierung, etwa eine aufgeschäumte Isolierung, Anwendung finden.

Eine andere Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Anschlusselementes zeigen die Fig. 4a–4c. In diesem Falle sind, wie bereits früher erwähnt, Obergurt 9 und Untergurt 10 aus Einzelstäben aus Betonrippenstahl gebildet. Die Rippen sind der einfachen Darstellung wegen und weil nicht erfindungswesentlich, in den Zeichnungen fortgelassen worden.

Die Schubbewehrung 3 wird durch einen zickzackförmigen Stabzug 16 gebildet, dessen obere und untere Abbiegestellen 17, 18 jeweils mit dem oberen, bzw. unteren Gurt 9, 10 verbunden, vorzugsweise verschweisst sind. Auch dieser Stabzug 16 erstreckt sich lediglich über 1 1/2 bis maximal 2 Wellenlängen im Mittelbereich des Anschlusselementes.

Eine den Fig. 3a–3c ähnliche Ausgestaltung zeigen die Fig. 5a–5c. Gemäss diesem Beispiel wird die Schubbewehrung durch einen lediglich zwei Abbiegestellen aufweisenden Stab gebildet, dessen parallele Endabschnitte 19, 20 mit je einem der Gurte 1, 2 und zwar in diesem Ausführungsbeispiel wiederum mit den Querverbindern 8 der Gurte verschweisst sind.

Der die Endabschnitte verbindende Mittelteil 21 schließt wieder mit jedem der Endabschnitte 19, 20 einen Winkel von zumindest annähernd 135° ein.

Es wäre natürlich auch – wie bereits früher angedeutet – möglich, Schubbewehrungen gemäss den Fig. 3a–3c bzw. 5a–5c im Zusammenwirken mit Betonrippenstählen wie sie in den Fig. 4a–4c gezeigt sind, zu verwenden.

Die Fig. 6a–6c schliesslich zeigen eine den Fig. 3a–3c ähnliche Ausbildung der Schubbewehrung eines Anschlusselementes. Im Gegensatz zu Fig. 3 jedoch sind in diesem Falle zwei Schubbewehrungselemente 3a; 3b vorgesehen, die beidseits der Gurte

angeordnet sind. Die Schubbewehrungselemente können in diesem Falle unmittelbar mit den Gurtstäben 4–6, bzw. 5–7 verschweisst werden.

Da zumindest in den Übergangsbereichen des fertig eingebetteten Anschlusselementes, an welchen dieses aus dem Beton der Decke oder Kragplatte aus- und in den Isolierkörper 15 eintritt, das Eindringen von Feuchtigkeit nicht mit Sicherheit verhindert werden kann, empfiehlt es sich, das gesamte Anschlusselement mit einem korrosionsbeständigen Überzug zu versehen.

Zu diesem Zweck kann das Anschlusselement entweder verzinkt oder aber mit einer Kunststoffbeschichtung versehen werden.

Die letzte Variante, das ist die Kunststoffbeschichtung, eignet sich allerdings in erster Linie für Elemente, deren Gurte aus zwei durch zwischengeschweisste Querverbinder verbundenen Doppelstäben zusammengesetzt sind. Dies deshalb, weil diese Elemente nicht aufgrund der Oberflächenhaftung zwischen Beton und Stahl im Beton verankert werden, sondern weil in diesem Falle die Verankerung in erster Linie durch den Zusammenhang des in den rechteckigen Zwischenräumen zwischen den Längsstäben und den Querverbindern eingebetteten Betons mit der Masse des Betonkörpers gewährleistet wird.

In diesem Falle spielt daher die Tatsache, dass der Kunststoff am Stahl nicht in vergleichbarer Weise, wie etwa ein Zinküberzug, haftet, keine Rolle.

Schliesslich ist es auch noch möglich, aus einer Vielzahl von Anschlusselementen, wie sie bisher beschrieben wurden, zusammengesetzte Anschlusselemente in der Weise zu bilden, dass mehrere Anschlusselemente mit Abstand in parallelen Ebenen angeordnet werden und in rechtem Winkel zu den Ebenen der Anschlusselemente verlaufende, homologe Gurte aller Anschlusselemente überkreuzende Stäbe quer über die Anschlusselemente gelegt und an sämtlichen Kreuzungspunkten mit den Gurten der Anschlussstäbe verschweisst werden.

Patentansprüche

1. Anschlusselement für Kragplatten, gekennzeichnet durch zwei parallel mit gegenseitigem Abstand angeordnete Gurte (1, 2) und eine zwischen diesen, mit Abstand von und zumindest annähernd mittig zwischen den Enden der Gurte (1, 2) angeordnete, sich nur über einen Bruchteil der Länge der Gurte erstreckende, mit beiden Gurten starr zu einer Einheit verbundene, verschweisste Schubbewehrung (3).

2. Anschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubbewehrung (3) aus einem zickzackförmig gebogenen Stabzug (16) gebildet ist, dessen obere (17) und untere Abbiegestellen (18) mit dem oberen (9) bzw. dem unteren Gurt (10) verbunden sind.

3. Anschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubbewehrung aus einem zwei Abbiegestellen aufweisenden Stab gebildet ist, dessen beide Endabschnitte (19, 20) parallel zueinander verlaufen und mit je einem zugeordne-

ten Gurt (1, 2) verschweisst sind, und dessen die beiden Endabschnitte verbindender Mittelteil (21) mit jedem Endabschnitt (19, 20) einen Winkel von zumindest angenähert 135° einschliesst.

4. Anschlusselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubbewehrung (3) aus einem mehrfach gebogenen Stab gebildet ist, dessen beide Endabschnitte (11a, 12a, 13a; 11b, 12b, 13b) im wesentlichen in Richtung zueinander offene Rechtecke bilden, wobei zwei parallele Seiten (11a, 13a; 11b, 13b) jedes der beiden Rechtecke mit je einem der beiden Gurtstäbe (1, 2) verbunden sind, wobei eine parallele Seite (13a) eines der Rechtecke mit der ihr schräg gegenüberliegenden parallelen Seite (13b) des anderen Rechteckes mittels eines Stababschnittes (14) verbunden ist, der mit jeder der beiden durch ihn verbundenen Rechteckseiten (13a, 13b) einen Winkel von zumindest angenähert 135° einschliesst.

5. Anschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Gurt aus zwei parallelen Stäben (4, 5; 6, 7) gebildet ist, deren gegenseitiger Abstand zumindest 20 mm und höchstens 25 mm ist und dass die beiden Stäbe jedes Gurtes durch in gleichmässigen Abständen angeordnete, zwischen die beiden Gurtstäbe eingeschweisste Querverbinder (8) miteinander zu einer Einheit verbunden sind.

6. Anschlusselement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubbewehrung (3) mittig zwischen den beiden jeweils einen Gurt bildenden Stäben (4, 5; 6, 7) angeordnet und mit den die beiden Stäbe jedes Gurtes verbindenden Querverbindern (8) verbunden ist.

7. Anschlusselement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubbewehrung aus zwei parallelen Stabzügen (3a, 3b) gebildet ist, deren jeder mit je einem zugeordneten Stab (4, 5; 6, 7) jedes der beiden Gurte (1, 2) verbunden ist.

8. Anschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Gurte, als auch die die Schubbewehrung bildenden Elemente mit einer korrosionsbeständigen Beschichtung versehen sind.

9. Anschlusselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die korrosionsbeständige Beschichtung durch einen Kunststoffüberzug gebildet ist.

10. Anschlusselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass es verzinkt ist.

11. Anschlusselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass es verzinkt und zusätzlich mit einem Kunststoffüberzug versehen ist.

12. Anschlusselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einem Körper aus wärmedämmendem Material, vorzugsweise aus Kunststoff, eine Einheit bildet.

13. Anschlusselement nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der mittigen Schubbewehrung (3) ein mehrteiliger Isolierkörper (15) angeordnet ist, der zumindest einen am Obergurt (9) angebrachten Oberteil, einen am Untergurt (10) angebrachten Unterteil, und zwei zwischen Ober- und Untergurt, die Schubbewehrung (3) umschliessend angebrachte Mittelteile aufweist, wobei

die Ober-, Unter- und Mittelteile entsprechende Ausnehmungen zur Aufnahme der Stäbe des Ober- und Untergurtes sowie der Schubbewehrung aufweisen.

14. Aus mehreren Anschlusselementen nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zusammengesetzter Anschlusskörper, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Anschlusselemente mit Abstand in parallelen Ebenen angeordnet sind, dass in rechtem Winkel zu den Ebenen der Anschlusselemente verlaufende, gleichfalls mit Abstand angeordnete Stäbe vorgesehen sind, die homologe Gurte aller Anschlusselemente überkreuzen und mit diesen Gurten an allen Kreuzungsstellen verschweisst sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

