

19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 690 920 A5

51 Int. Cl.⁷: E 04 C 005/03
E 04 G 021/12

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

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 03711/95

22 Anmeldungsdatum: 30.12.1995

24 Patent erteilt: 28.02.2001

45 Patentschrift
veröffentlicht: 28.02.2001

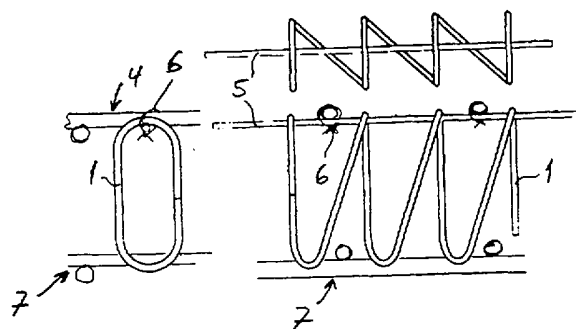
73 Inhaber:
Ancotech AG, Buchstrasse 6,
8112 Otelfingen (CH)

72 Erfinder:
Thomas Mösch, Staldernstrasse 6,
8182 Hochfelden (CH)

74 Vertreter:
Dipl.-Ing. ETH H. R. Werffeli Patentanwalt,
Waldgartenstrasse 12, Postfach 275,
8125 Zollikerberg (CH)

54 **Bewehrung für auf Stützen aufgelagerte Flachdecken, Schubbewehrungselement sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Bewehrung.**

57 Diese Bewehrung besteht aus mindestens einer oberen und/oder unteren horizontalen Biegebewehrung (4, 7) und Schubbewehrungselementen (1) für auf Stützen aufgelagerte Flachdecken aus Stahl- oder Spannbeton, welche zur Erhöhung der Tragfähigkeit querkraftbeanspruchter Zonen, insbesondere durchstanzgefährdeter Zonen, im Bereich dieser Zonen den Erfordernissen der Schubdeckung entsprechend mit im Innern der Flachdecke sich erstreckenden Schubbewehrungselementen versehen ist. Die Form der Schubbewehrungselemente (1) ist dabei mindestens annähernd in der Art einer Schraubenlinie verlaufend, deren Längsachse (8) mindestens annähernd horizontal verläuft, wobei diese Schubbewehrungselemente (1) an der oberen und/oder unteren Biegebewehrung (4, 7) abgestützt und/oder befestigt sind.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bewehrung aus mindestens einer oberen und/oder unteren horizontalen Biegebewehrung und Schubbewehrungselementen für auf Stützen aufgelagerte Flachdecken aus Stahl- oder Spannbeton, welche zur Erhöhung der Tragfähigkeit querkraftbeanspruchter Zonen, insbesondere durchstanzgefährdeter Zonen, im Bereich dieser Zonen den Erfordernissen der Schubdeckung entsprechend mit im Innern der Flachdecke sich erstreckenden Schubbewehrungselementen versehen ist, ein Schubbewehrungselement für eine solche Schubbewehrung, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Bewehrung.

Es ist bereits bekannt, in Zonen der vorangehend erwähnten durchstanzgefährdeten Art Gruppen von mindestens annähernd senkrecht zur Deckenfläche verlaufenden, im Innern der Flachdecke sich erstreckenden Schubbewehrungsstäben vorzusehen, wobei die letzteren an ihren oberen und unteren Enden mit je einem sich verdickenden Kopf versehen, und zur Bildung von Schubbewehrungselementen gruppenweise über je einen Distanzhalter fest miteinander verbunden sind.

Solche Schubbewehrungselemente weisen den Nachteil auf, dass sie bei einer Ausbildung für den Einsatz im unteren Lastbereich fast gleich teuer in der Herstellung kommen, wie bei einer Ausbildung für den Einsatz im oberen Lastbereich, und dass ihre Schubbewehrungsstabdichte nach der Herstellung dieser Elemente nicht mehr veränderbar ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Bewehrung deren insbesondere für den unteren Lastbereich bestimmte Schubbewehrungselemente sehr einfach und kostengünstig, z.B. ab einer Draht- oder Bandrolle, kontinuierlich herstellbar und nach deren Herstellung auf einfache Weise durch Veränderung des Windungsabstandes bzw. der Schraubenliniensteigung an deren Einsatz in unterschiedlichen Lastbereichen anpassbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss nach Anspruch 1 gelöst.

Zweckmässige Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Bewehrung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 4.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner ein Schubbewehrungselement zum Einsetzen in eine Biegebewehrung, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Bewehrung nach Anspruch 1 mittels Schubbewehrungselementen nach Anspruch 5.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 und 2 in Seitenansicht je eine beispielsweise Ausführungsform eines erfindungsgemässen Schubbewehrungselementes;

Fig. 3, 4 und 5 im Grundriss beispielsweise Anordnungen von erfindungsgemässen Schubbewehrungselementen in auf Stützen aufgelagerten Flachdecken;

Fig. 6 bis 14 im Grundriss, in Seiten- sowie in Stirnansicht drei weitere beispielsweise Ausführungsformen von erfindungsgemässen Schubbewehrungselementen.

In Fig. 1 ist in Seitenansicht eine aus Rundmaterial (Stahl) und in Fig. 2 eine aus Flachstahl hergestellte Ausführungsform eines Schubbewehrungselementes 1 dargestellt. Die aus Flachstahl hergestellte Ausführungsform weist in einbetoniertem Zustand den Vorteil einer breiteren Abstützfläche im sie umgebenden Beton auf.

Bei den in den Fig. 3, 4 und 5 im Grundriss dargestellten, auf Stützen 2 aufgelagerten, aus Stahl- oder Spannbeton hergestellten Flachdecken 3 sind zur Erhöhung der Tragfähigkeit querkraftbeanspruchter Zonen, insbesondere durchstanzgefährdeter Zonen, im Bereich dieser Zonen den Erfordernissen der Schubdeckung entsprechend im Innern der Flachdecke 3 angeordnete Schubbewehrungselemente 1 vorgesehen, die z.B. mittels Befestigungsdrähten an der Unterseite der oberen horizontalen Biegebewehrung 4 entsprechend befestigt sind.

Bei entsprechender Ausbildung der schraubenlinienförmigen Schubbewehrungselementen 1 ist es auch möglich, diese von oben horizontal in die obere Biegebewehrung einzuhängen, wobei sie im Windungsdurchmesser derart bemessen sind, dass sie die untere Biegebewehrung nach unten nicht überragen.

In den Fig. 6 bis 14 sind drei weitere beispielsweise Ausführungsformen von mit je einem Montageeisen 5 fest verbundenen Schubbewehrungselementen 1 dargestellt.

Die Montageeisen 5 dienen dabei zur Befestigung der einbaufertig vorfabrizierten Schubbewehrungselemente 1 mittels Drähten 6 an der oberen Biegebewehrung 4, wie dies z.B. aus den Fig. 13 und 14 ersichtlich ist. Die Bewehrung weist dabei noch eine untere Biegebewehrung 7 auf. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die Montageeisen 5 mit dem zugeordneten Schubbewehrungselement 1 verschweisst sind, und es ist auch denkbar, dass die Schubbewehrungselemente 1 zu ihrer besseren Verankerung im Beton mit zusätzlich mit ihnen verschweissten Verankerungseisen versehen sind.

Patentansprüche

1. Bewehrung aus mindestens einer oberen und/oder unteren horizontalen Biegebewehrung und Schubbewehrungselementen für auf Stützen aufgelagerte Flachdecken aus Stahl- oder Spannbeton, welche zur Erhöhung der Tragfähigkeit querkraftbeanspruchter Zonen, insbesondere durchstanzgefährdeter Zonen, im Bereich dieser Zonen, den Erfordernissen der Schubdeckung entsprechend mit im Innern der Flachdecke sich erstreckenden Schubbewehrungselementen versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Schubbewehrungselemente (1) mindestens annähernd in der Art einer Schraubenlinie verlaufend ist, deren Längsachse (8) mindestens annähernd horizontal verläuft, und diese Schubbewehrungselemente (1) an der oberen und/oder unteren Biegebewehrung (4, 7) abgestützt und/oder befestigt sind.

2. Bewehrung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubbewehrungselemente (1) aus Stahl vorzugsweise aus Baustahl, bestehen.

3. Bewehrung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Schubbewehrungselemente (1) in der Richtung ihrer Längsachse (8) betrachtet mindestens annähernd geradlinig und vertikal sich erstreckende Seitenabschnitte (9, 10) aufweisen, von denen jeweils je zwei aufeinanderfolgende an ihrem unteren bzw. oberen Ende über einen bogenförmigen Abschnitt (11, 12) miteinander verbunden sind. 5
4. Bewehrung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubbewehrungselemente (1) aus Flachband-Material bestehen, dessen Breitseite mindestens annähernd längs einer Zylinderfläche verläuft. 10
5. Schubbewehrungselement zur Verwendung in einer Bewehrung, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Form mindestens annähernd in der Art einer Schraubenlinie verlaufend ist, und aus einem Metalldraht oder -band besteht. 15
6. Schubbewehrungselement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es mit mindestens einem, vorzugsweise parallel zu seiner Längsachse (8) verlaufenden Montageeisen (5) verbunden, z.B. verschweisst, ist. 20
7. Verfahren zur Herstellung einer Bewehrung nach Anspruch 1 mittels Schubbewehrungselementen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass man den Erfordernissen der Schubdeckung entsprechend eine Mehrzahl von Schubbewehrungselementen (1) auf die Oberseite der unteren Biegebewehrung (7) auflegt und gegebenenfalls an dieser befestigt, danach die obere Biegebewehrung (4) einbringt, und gegebenenfalls die Schubbewehrungselemente (1) an der oberen Biegebewehrung (4) befestigt. 25 30 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 3

