

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.08.86

(51) Int. Cl.⁴: **E 04 B 1/21**

(21) Anmeldenummer: **83903494.9**

(22) Anmeldetag: **29.11.83**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH 83/00134

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 84/02154 (07.06.84 Gazette 84/14)

(54) **SCHUBDUEBEL.**

(30) Priorität: **01.12.82 CH 6974/82**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.84 Patentblatt 84/50

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A-2 155 969
GB-A-696 144
US-A-1 946 658
US-A-2 164 590
US-A-2 396 045
US-A-2 420 427

(73) Patentinhaber: **ERB, Anton, Chemin Gabriel 8, CH-2034 Peseux (CH)**

(72) Erfinder: **ERB, Anton, Chemin Gabriel 8, CH-2034 Peseux (CH)**

(74) Vertreter: **Gasser, François W., Hirschengraben 10 Postfach 1555, CH-3001 Bern (CH)**

EP 0 127 631 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schubdübel gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, insbesondere für das Verbinden von Betondecken unter sich und mit Betonwänden, derart, dass zwischen den einzelnen Deckenelementen oder der Decke und der Wand eine Dilatationsfuge verbleibt.

Bei Bauwerken mit Wänden und Decken stellt sich immer das Problem, die Decken derart zwischen oder auf die Wände zu legen, dass durch die natürliche Dilatation keine Schäden entstehen. Herkömmlicherweise ist dies derart geschehen, dass man die Decke in jeder Richtung zumindest einseitig auf Auflagern abgestützt und nicht fest mit der Wand verbunden hat. Um Schubschäden am Auflager und damit der Wand zu vermeiden, hat man zwischen Auflager und Decke Gleitlager eingelegt.

Diese Technik hat sich an sich sehr bewährt, weist aber den Nachteil auf, dass wegen der dafür notwendigen Auflager die Wände übermässig dick gehalten werden müssen, was sich preislich negativ auswirkt. Zudem ist es notwendig, die Gleitlager sorgfältig einzulegen, um deren korrekte Funktion sicherzustellen.

Um diese Nachteile zu vermeiden, sind Schubdübel entwickelt worden, bei welchen ein Stahldorn einseitig in eine Hülse hineinragt, derart, dass, wenn er einseitig fest in die Wand oder Stirnseite einer Decke einbetoniert wird, das gegenüberliegende Element, also die Decke, in die die Hülse einbetoniert ist, auf dem freien Ende des Dornes gleiten kann. Damit lassen sich Auflager und Gleitlager umgehen, ohne der Decke das Dilatationsspiel zu nehmen.

Aus den US-A-Patentschriften 2 396 045 und 2 420 427 sind ferner parallel angeordnete Hülrohr bekannt, die mit einer Bewehrung verbunden und auf Armierungsglieder aufgeschweisst sind. In den Hülrohr können Dorne gleiten, derart, dass Verschiebungen zweier Bauteile in Richtung der Längsachsen der Hülrohr und Dorne aufgefangen werden können.

Diese bekannten Schubdübel weisen aber ebenfalls Nachteile auf, indem durch sie der Beton um sie herum enormen Belastungen ausgesetzt ist, wird doch das ganze Gewicht der sich auf sie abstützenden Decke in sehr kleinen Zonen in die Wand übertragen, was leicht zu Rissbildungen und sektoriell übermässiger Pressung des Betons führt. Dies wirkt sich aber direkt auf die Sicherheit des Bauwerkes aus und kann nur dadurch vermieden werden, dass eine grosse Zahl von Schubdübeln eingesetzt wird, was wiederum teuer zu stehen kommt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Schubdübel zu schaffen, der die Vorteile der bekannten Elemente dieser Art aufweist, ohne ihre Nachteile zu übernehmen und dadurch sicherheitsmässig und wirtschaftlich gegenüber diesen interessanter ist.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch einen Schubdübel gelöst, wie er im

Patentanspruch 1 definiert ist.

Im folgenden wird eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemässen Schubdübels anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 einen teilweisen Längsschnitt durch diesen Schubdübel, von der Seite her gesehen,

Fig. 2 einen teilweisen Längsschnitt durch denselben Schubdübel von oben her gesehen, und

Fig. 3 einen Querschnitt durch diesen Schubdübel.

In Fig. 1 erkennt man, in strichpunktierten Linien dargestellt, eine Betondecke 1, die mit einer Wand 2, in welche eine weitere Betondecke 3 eingelegt ist, über einen erfindungsgemässen Schubdübel 4 verbunden ist. Letzterer besteht, wie am besten aus Fig. 2 hervorgeht, vorteilhafterweise aus zwei Stahldornen 5 und zwei Hülse 8. Die beiden Stahldorne 5 können mit einer oder zwei Stahlplatten 7 miteinander verbunden sein, genauso wie die beiden Hülse 6 mittels einer oder zwei Stahlplatten 8 miteinander verbunden sind. Die Verbindung zwischen Stahlplatten und Stahldornen resp. Hülse geschieht vorteilhafterweise durch Schweissung, und zwar in der Art, dass die Längsachsen $\underline{M}$ der Stahldorne 5 mit den Längsachsen $\underline{m}$ der Hülse 6 zusammenfallen. Dadurch ist sichergestellt, dass die Hülse 6 problemlos über die Stahldorne 5 gleiten können.

Die mittels der Stahlplatten 8 verbundenen Hülse 6 sind ferner mit einer Frontplatte 9 verbunden, die dem einfachen Einlegen des Schubdübels 4 in die Schalung der Betondecke 1 vor dem Betonieren dient, da er mittels Nägeln, die durch die dafür vorgesehenen Löcher 10 (Fig. 3) eingeführt werden können, auf das Schalungsbrett der Stirnseite der Decke 1 von der Deckeninnenseite her aufgenagelt werden kann.

Indem für den erfindungsgemässen Schubdübel 4 ausschliesslich hochfeste Werkstoffe, die auch korrosionsbeständig sind, verwendet werden, kann er problemlos überall eingesetzt werden. Dadurch, dass sowohl die Stahldorne 5 als auch die Hülse 6 durch Platten 7 und 8 verbunden sind, ergibt sich eine gegenüber den bekannten Schubdübeln wesentlich verbesserte Lastverteilung im Beton, was zu einer merklich verringerten Anzahl benötigter Schubdübel bei gleicher Belastbarkeit der Decke führt. Die lokale Pressung des Betons und damit die Rissbildung im Bereich der einzelnen Dübel wird wesentlich verringert, was die Sicherheit des Bauwerkes erhöht.

Da je Schubdübel zwei Stahldorne Kräfte aufnehmen und übertragen können, wird die für das Einlegen der für die vorgesehene maximale Belastung der Decke benötigten Elemente gegenüber herkömmlichen, einfachen Schubdübeln praktisch halbiert, was sich sehr positiv auf die Kosten auswirkt. Der erfindungsgemässe Schubdübel weist demnach gegenüber den bekannten Elementen dieser Art wesentliche Vorteile auf.

Gegenüber der beschriebenen Ausführungsvariante lässt sich der erfindungsgemäße Schubdübel in einigen Punkten abändern, ohne dass dadurch Vorteile verloren gingen. So ist es möglich, die Hülsen 6 mit den sie verbindenden Platten 8 und die Frontplatte 9 nicht aus korrosionsfestem Stahl, sondern einteilig aus hochfestem Kunststoff zu fertigen. Ferner können auch mehr als zwei Dorne und Hülsen mittels Verbindungsplatten zu Einheiten verbunden werden.

5

caractérisée en ce que tant les goujons (5) que les tubes (6) sont rigidement associés entre eux par au moins une plaque de liaison (7; 8) et que la pièce avec les tubes (6) présente de son côté frontal une plaque frontale (9).

10

2) Cheville selon la revendication 1, caractérisée en ce que tant les goujons (5) que les tubes (6) sont associés les uns aux autres par deux plaques de liaison (7; 8).

Patentansprüche

15

1. Schubdübel, der aus zwei vorgefertigten Teilen besteht, von denen das erste Teil zumindest zwei zu einander parallele Dorne (5) und das zweite Teil zumindest zwei zu einander parallele Hülsen (6) aufweist, wobei die Distanz zwischen den Längsachsen (M) der Dorne (5) und die Distanz zwischen den Längsachsen (m) der Hülsen (6), in Übereinstimmung gebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Dorne (5) als auch die Hülsen (6) mittels je zumindest einer Verbindungsplatte (7; 8) fest miteinander verbunden sind und dass das Teil mit den Hülsen (6) stirnseitig eine Frontplatte (9) aufweist.

20

25

2. Schubdübel nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Dorne (5) als auch die Hülsen (6) mit je zwei Verbindungsplatten (7; 8) miteinander verbunden sind.

30

35

Claims

1) Dowel consisting of two pieces from which the first piece comprises at least two parallel gudgeons (5) and the second piece comprises at least two parallel tubes (6), the distance between the longitudinal axis (M) of the dowels (5) being equal to the distance between the longitudinal axis (m) of the tubes (6), characterized in that as well the gudgeons (5) as the tubes (6) are rigidly interconnected by at least one connecting plate (7; 8) and that the piece comprising the tubes (6) presents at its front side a front plate (9).

40

45

50

2) Dowel according to claim 1, characterized in that as well the gudgeons (5) as the tubes (6) are interconnected by two connecting plates (7; 8).

55

Revendications

1) Cheville constituée de deux pièces préfabriquées, dont la première pièce présente au moins deux goujons (5) parallèles et la seconde pièce présente au moins deux tubes (6) parallèles, distance entre les axes longitudinaux (M) des goujons (5) et la distance entre les axes longitudinaux (m) des tubes (6) étant égale,

60

65





