

19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 690 731 A5

51 Int. Cl.⁷: E 04 G 015/04
E 04 G 021/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 00063/96

22 Anmeldungsdatum: 10.01.1996

24 Patent erteilt: 29.12.2000

45 Patentschrift
veröffentlicht: 29.12.2000

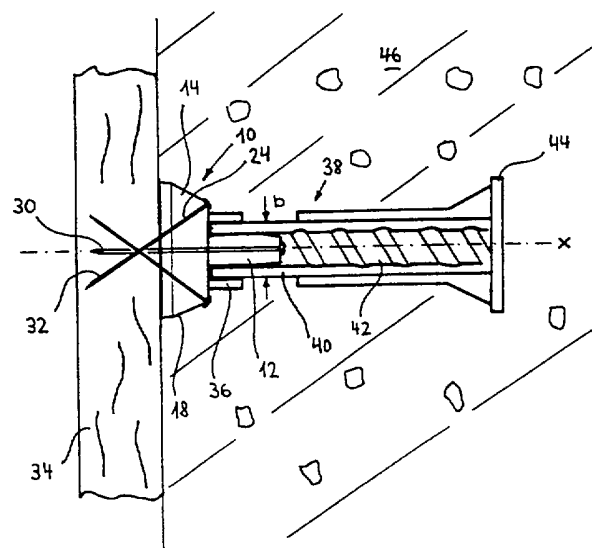
73 Inhaber:
Giulio Albanese, Amelenweg 16,
8400 Winterthur (CH)

72 Erfinder:
Giulio Albanese, Amelenweg 16,
8400 Winterthur (CH)

74 Vertreter:
Patentanwälte Breiter + Wiedmer AG,
Seuzachstrasse 2, Postfach 366,
8413 Neftenbach (CH)

54 Schalungshilfsteil für eine Gewindehülse.

57 Ein Schalungshilfsteil (10) zur Befestigung einer zum Einbetten in eine Betonmasse (46) vorgesehenen Gewindehülse (38) an einem Schalungsbrett (34) weist ein Distanzstück (14) zur Auflage auf dem Schalungsbrett (34) und einen vom Distanzstück (14) abragenden Zapfen (12) zum Aufsetzen der Gewindehülse (38) auf. Das Distanzstück (14) weist zumindest eine zum Einsetzen von in das Schalungsbrett (34) eintreibbaren Nägeln (32) vorgesehene Bohrung (24) auf, wobei die Achse jeder Bohrung mit der Achsenrichtung (x) des Zapfens (12) einen spitzen Winkel einschliesst.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schalungshilfsteil zur Befestigung einer zum Einbetten in eine Betonmasse vorgesehenen Gewindehülse an einem Schalungsbrett, mit einem Distanzstück zur Auflage auf dem Schalungsbrett und einem vom Distanzstück abragenden Zapfen zum Aufsetzen der Gewindehülse.

Ein Schalungshilfsteil der eingangs erwähnten Art zur Befestigung einer zum Einbetten in eine Betonmasse vorgesehenen Gewindehülse an einem Schalungsbrett ist in der CH-A-684 648 offenbart. Das aus Kunststoff gefertigte vorbekannte Schalungshilfsteil wird mittels eines den Zapfen durchsetzenden Nagels am Schalungsbrett fixiert. Beim Eingiessen der Betonmasse besteht die Gefahr, dass sich das Schalungshilfsteil mit aufgesetzter Gewindehülse vom Schalungsbrett löst.

Angesichts dieser Gegebenheiten hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, ein Schalungshilfsteil der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welchem auf einfache Weise eine gesicherte Verankerung am Schalungsbrett erzielt werden kann.

Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt, dass das Distanzstück zumindest eine zum Einsetzen von in das Schalungsbrett eintreibbaren Nägeln vorgesehene Bohrung aufweist, wobei die Achse jeder Bohrung mit der Achsenrichtung des Zapfens einen spitzen Winkel einschliesst.

Durch die erfindungsgemässe schräge Lage der Nägel bezüglich der Achsenrichtung des Zapfens ergibt sich die erwünschte Verankerung, die auch bewirkt, dass das Schalungshilfsteil nach dem Ausschalen an der Schalung verbleibt. Damit entfällt das mühsame nachträgliche Entfernen des Schalungshilfsteils aus der erstarrten Betonmasse.

In der praktischen Anwendung liegt der von jeder Bohrungsachse und der Achsenrichtung des Zapfens gebildete Winkel etwa zwischen 15° und 75° , wobei bevorzugt zwei der genannten Bohrungen einander diametral gegenüberliegen und derart angeordnet sind, dass sich ihre Bohrungsachsen nicht schneiden.

Selbstverständlich können auch mehrere Bohrungen vorgesehen sein, sodass drei oder sogar vier Nägel in das Schalungsbrett eingetrieben werden können. Bei Bedarf kann ein Nagel nach dem Einsetzen in die Bohrung auch in seiner Einschlagrichtung verändert und beispielsweise in der Achsenrichtung des Zapfens eingeschlagen werden.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltungsform des erfindungsgemässen Schalungshilfsteils ist innerhalb des Distanzstücks zumindest ein zusätzliches Führungselement als Führungshilfe für die Nägel vorgesehen. Das Führungselement umfasst bevorzugt zwei in Abstand zueinander angeordnete erste und zweite Stege.

Zur optimalen Befestigung des Schalungshilfsteils am Schalungsbrett weist der Zapfen eine zentrale Bohrung zum Einsetzen eines in das Schalungsbrett eintreibbaren zentralen Nagels auf, wobei im Zapfen zweckmässigerweise zumindest ein zusätzliches Führungselement als Zentrierhilfe für den zentralen Nagel vorgesehen ist. Bei einer bevorzug-

ten Zentrierhilfe ragen innerhalb des Zapfens von dessen Innenwandung Zentrierstege ab, deren freie Enden einen Führungskanal für den zentralen Nagel bilden. Diese Zentrierstege erstrecken sich vorzugsweise zumindest über eine Teillänge des Zapfens.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltungsform des erfindungsgemässen Schalungshilfsteils weist das Distanzstück einen konzentrisch zur Achsenrichtung des Zapfens angeordneten, von einer Anschlagfläche für die Gewindehülse abragenden Ringsteg auf, der bei aufgesetzter Gewindehülse dieser formschlüssig anliegt, wobei zweckmässigerweise die Gewindehülse form- und/oder kraftschlüssig in einer zwischen Ringsteg und Zapfen gebildeten Nut gehalten ist. Diese besondere Ausgestaltung des Distanzstücks verhindert einerseits das Einfließen von Betonmasse in die Gewindehülse und trägt andererseits zu einer erhöhten Stabilität der Verbindung zwischen Gewindehülse und Schalungshilfsteil bei.

Das Schalungshilfsteil ist bevorzugt ein Spritzgussteil aus Kunststoff. Grundsätzlich können jedoch für die Herstellung des Schalungshilfsteils beliebige Werkstoffe eingesetzt werden, welche die Anforderungen bezüglich mechanischer Festigkeit sowie Korrosionsbeständigkeit erfüllen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Schalungshilfsteil;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Schalungshilfsteil von Fig. 1 in Blickrichtung y;

Fig. 3 ein an einem Schalungsbrett befestigtes Schalungshilfsteil mit aufgesetzter Gewindehülse.

Ein in Fig. 1 und 2 detailliert dargestelltes Schalungshilfsteil 10 weist einen rohrförmigen Zapfen 12 auf, der einends konisch gegen eine verschlossene, von einer zentralen Bohrung 15 durchsetzten Stirnseite 13 zuläuft. Am andern Ende des Zapfens 12 und konzentrisch zu diesem ist ein Distanzstück 14 mit einer senkrecht zur Achsenrichtung x des Zapfens 12 liegenden Anschlagfläche 16 für eine Gewindehülse sowie einer im Wesentlichen kegelförmigen Mantelfläche 18 angeformt.

Innerhalb des Distanzstücks 14 ist der Zapfen 12 mit der Mantelfläche 18 über radial verlaufende Verstärkungsstege 20 verbunden. Parallel zu zwei einander diametral gegenüberliegenden ersten Verstärkungsstegen 21 ist in einem Abstand e jeweils ein zweiter zusätzlicher Steg 22 angeordnet. Der Übergang zwischen der kegelförmigen Mantelfläche 18 und der Anschlagfläche 16 ist zwischen den Stegpaaren 21, 22 jeweils von einer Bohrung 24 durchsetzt, deren Bohrungsachse mit der Achsenrichtung x einen Winkel α von beispielsweise 30° einschliesst. Die beiden einander diametral gegenüberliegenden Bohrungen 24 sind derart versetzt angeordnet, dass sich ihre Bohrungsachsen nicht schneiden. Damit ist sichergestellt, dass Nägel, die

durch die Bohrungen 24 eingeschlagen werden, sich gegenseitig nicht behindern.

Innerhalb des Zapfens 12 ragen von dessen Innenwandung Zentrierstege 26 radial nach innen ab und erstrecken sich von der Stirnseite 13 ausgehend über eine Länge 1, die beispielsweise einem Drittel der Gesamtlänge des Zapfens 12 entspricht. Die freien Enden der Zentrierstege 26 bilden hierbei einen Führungskanal 28 mit einem Durchmesser c.

Von der Anschlagfläche 16 des Distanzstücks 14 ragt ein konzentrisch zum Zapfen 12 liegender Ringsteg 36 mit einer Höhe h von beispielsweise 8 mm unter Bildung einer ringförmigen Nut 37 ab.

Die Wirkungsweise der speziell ausgebildeten funktionellen Teile des Schalungshilfs 10 ergibt sich aus der Betrachtung der Fig. 3, die ein an einem Schalungsbrett 34 befestigtes Schalungshilfs 10 mit auf gesteckter Gewindehülse 38 nach dem Eingiessen einer Betonmasse 46 zeigt.

Das Schalungshilfs 10 ist über einen die zentrale Bohrung 15 in der Stirnseite 13 des Zapfens 12 durchsetzenden Zentralnagel 30 am Schalungsbrett 34 fixiert. Durch durchsätzliche, in die Bohrungen 24 im Distanzstück 14 eingesetzte Nägel 32, die schräg zur Achsenrichtung x des Zapfens 12 in das Schalungsbrett 34 eingetrieben werden, erfolgt eine wirksame Verankerung des Schalungshilfs 10 am Schalungsbrett 34.

Auf den Zapfen 12 des Schalungshilfs 10 ist eine Gewinde- oder Ankerhülse 38 mit einem rohrförmigen Aufnahmeteil 40 derart aufgesteckt, dass das freie Ende des rohrförmigen Aufnahmeteils 40 in die ringförmige Nut 37 eindringt und formschlüssig vom Ringsteg 36 umfasst wird, d.h. der Innendurchmesser a des Ringsteges 36 entspricht im Wesentlichen dem Aussendurchmesser b des rohrförmigen Aufnahmeteils 40. Im Übrigen ist die Gewindehülse 38 mit einem an den rohrförmigen Aufnahmeteil 40 anschliessenden Gewindeteil 42 für die spätere Aufnahme eines einschraubbaren Spannstabes zur Bildung einer so genannten Dywidag-Verbindung versehen. Das dem rohrförmigen Aufnahmeteil 40 abgewandte Ende der Gewindehülse 38 ist als Verankerungsteil 44 ausgebildet.

Das Distanzstück 14 hinterlässt mit seiner kegelförmigen Mantelfläche 18 nach dem Ausschalen eine in der Betonmasse 46 verbleibende, konisch zulaufende Vertiefung und bildet dadurch eine Führungshilfe für den einzusetzenden Spannstab.

Die schräg zur Achsenrichtung x des Zapfens 12 in das Schalungsbrett 34 eingetriebenen zusätzlichen Nägel 32 verhindern wirksam das Ausreißen des Schalungshilfs 10 aus dem Schalungsbrett 34 beim Eingiessen von Betonmasse. Die Stegpaare 21, 22 dienen als Führungshilfe für die zusätzlichen Nägel 32, d.h. der Abstand e zwischen den parallel zueinander angeordneten Stegen 21, 22 entspricht etwa dem Durchmesser der Nägel 32. Zur optimalen Führung der Nägel 32 können die Stegpaare 21, 22 in der Zeichnung nicht näher dargestellte Führungsrillen aufweisen.

Die Zentrierstege 26 innerhalb des Zapfens 12 dienen der optimalen Führung des Zentralnagels 30 in Achsenrichtung x. Dadurch erfolgt die Fixierung des Schalungshilfs 10 am Schalungsbrett 34

stets in optimaler Weise, sodass selbst bei einer schwergewichtigen Gewindehülse 38 ein Verrutschen oder Verkanten des Schalungshilfs 10 während dem Eingiessen der Betonmasse 46 wirksam verhindert wird und die Gewindehülse nicht unerwünscht in ihrer ursprünglichen Einbaulage verändert wird.

Die formschlüssige Verbindung zwischen dem rohrförmigen Aufnahmeteil 40 und dem diesen umschliessenden Ringsteg 36 bewirkt einen die Öffnung der Gewindehülse 38 deckelartig übergreifenden Verschluss und verhindert damit wirksam ein Eindringen der beim Giessen noch fließfähigen Betonmasse 46 entlang des Zapfens 12 in das Innere der Gewindehülse 38. Damit entfällt eine vor der Einführung eines Gewindestabes ggf. erforderliche mühsame Nachreinigung der Innenseite der Gewindehülse 38 nach dem Ausschalen.

Patentansprüche

1. Schalungshilfs 10 zur Befestigung einer zum Einbetten in eine Betonmasse (46) vorgesehenen Gewindehülse (38) an einem Schalungsbrett (34), mit einem Distanzstück (14) zur Auflage auf dem Schalungsbrett (34) und einem vom Distanzstück (14) abragenden Zapfen (12) zum Aufsetzen der Gewindehülse (38), dadurch gekennzeichnet, dass das Distanzstück (14) zumindest eine zum Einsetzen von in das Schalungsbrett (34) eintreibbaren Nägeln (32) vorgesehene Bohrung (24) aufweist, wobei die Achse jeder Bohrung (24) mit der Achsenrichtung (x) des Zapfens (12) einen spitzen Winkel α einschliesst.

2. Schalungshilfs 10 nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel α zwischen 15° und 75° liegt.

3. Schalungshilfs 10 nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei der genannten Bohrungen (24) einander diametral gegenüberliegen.

4. Schalungshilfs 10 nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrungen (24) derart angeordnet sind, dass sich ihre Bohrungachsen nicht schneiden.

5. Schalungshilfs 10 nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Distanzstücks (14) zumindest ein zusätzliches Führungselement als Führungshilfe für die Nägel (32) vorgesehen ist.

6. Schalungshilfs 10 nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement zwei in Abstand (e) zueinander angeordnete erste und zweite Stege (21, 22) umfasst.

7. Schalungshilfs 10 nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (12) eine zentrale Bohrung (15) zum Einsetzen eines in das Schalungsbrett (34) eintreibbaren zentralen Nagels (30) aufweist.

8. Schalungshilfs 10 nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Zapfen (12) zumindest ein zusätzliches Führungselement als Zentrierhilfe für den zentralen Nagel (30) vorgesehen ist.

9. Schalungshilfs 10 nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Zentrierhilfe innerhalb des

Zapfens (12) von dessen Innenwandung Zentrierstege (26) abragen, deren freie Enden einen Führungskanal (28) für den zentralen Nagel (30) bilden.

10. Schalungshilfsteil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Zentrierstege (26) zumindest über eine Teillänge (1) des Zapfens (12) erstrecken.

11. Schalungshilfsteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Distanzstück (14) einen konzentrisch zur Achsenrichtung (x) des Zapfens (12) angeordneten, von einer Anschlagfläche (16) für die Gewindehülse (38) abragenden Ringsteg (36) aufweist, der bei aufgesetzter Gewindehülse (38) dieser zur Vermeidung des Einfließens von Betonmasse (46) in die Gewindehülse (38) formschlüssig anliegt.

12. Schalungshilfsteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindehülse (38) form- und/oder kraftschlüssig in einer zwischen Ringsteg (36) und Zapfen (12) gebildeten Nut (37) gehalten ist.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

