



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 16 442 U1** 2004.03.18

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **24.10.2003**
(47) Eintragungstag: **12.02.2004**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **18.03.2004**

(51) Int Cl.7: **E04G 17/00**

(66) Innere Priorität:
203 08 343.1 **26.05.2003**
203 08 999.5 **06.06.2003**

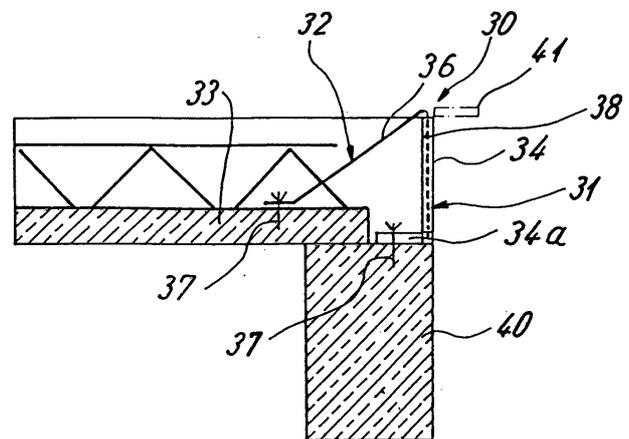
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Tiletschke, Lothar, 32457 Porta Westfalica, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schalungsvorrichtung für Bauwerke in Stahlbetonausführung**

(57) Hauptanspruch: Schalungsvorrichtung (30) für Bauwerke in Stahlbetonausführung, die aus einem durch Biegung einer Kunststoffhohlprofilplatte längs vorgegebene Biegelinien gebildeten Schalelement (31) und einer aus Metallstäben und/oder Metallbügeln gefertigten Stützkonstruktion besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalungsvorrichtung (30) als Randschalungsvorrichtung für eine Fertigteildecke (33) ausgebildet ist, dass das Schalelement (31) am unteren, der Fertigteildecke (33) zugewandten Rand des aufrechten, den Druck des Flüssigbetons aufnehmenden Stützschenkel (34) des Schalelementes (31) mit einem Befestigungsfuß (34a) verbunden ist, und dass die Stützkonstruktion aus mehreren im Abstand zueinander stehenden, zumindest den gegenüberliegenden oberen Rand des Stützschenkels (34) fixierenden, winkelförmigen Haltebügeln (35) besteht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schalungsvorrichtung für Bauwerke in Stahlbetonausführung, die aus einem durch Biegung einer Kunststoffhohlprofilplatte längs vorgegebener Biegelinien gebildeten Schalelement und einer aus Metallstäben und/oder Metallbügeln gefertigten Stützkonstruktion besteht.

[0002] Die zur Herstellung von Schalelementen verwendete Kunststoffhohlprofilplatte ist bekannt. Sie besteht aus zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufenden Wandungsplatten, die zur Bildung von Hohlkammern durch Querstege miteinander verbunden sind. In die durch die Querstege begrenzten Hohlkammern können Metallstäbe oder Schenkel von Bügeln eingeschoben werden.

[0003] Aus der DE 200 09 381 U1 ist es bekannt, eine Kunststoffhohlprofilplatte zweifach abzuwinkeln, so dass ein im Querschnitt trapezförmiger Verdrängungskörper entsteht. Die in die Hohlkammern eingeschobenen Stäbe dienen dabei zur Verstärkung.

[0004] Aus der DE 200 09 379 U1 ist es bekannt, eine Schalung aus den Kunststoffhohlprofilplatten herzustellen. Dazu werden U-förmige Metallbügel verwendet. Zwei Kunststoffhohlprofilplatten werden dann auf die parallelen Schenkel der U-förmigen Bügel gesteckt. Eine derartige Schalung ist zum Gießen eines Streifenfundamentes ausgelegt.

[0005] Schließlich ist es noch aus der EP 0 866 196 A1 bekannt, die Kunststoffhohlprofilplatte entlang von zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufenden Biegelinien U-förmig zu falten. In den von den parallelen Seitenwänden begrenzten Raum wird eine aus Stangen und Bügeln gebildete Bewehrung eingesetzt. Auch diese Schalung ist ausschließlich für ein Streifenfundament geeignet.

[0006] Die Verwendung derartiger Kunststoffhohlprofilplatten für Schalungen bietet viele Vorteile, so ist das Gewicht äußerst gering und es lässt sich sehr gut bearbeiten, um die Biegelinien zu erzeugen. Da die Metallstäbe oder die Schenkel von Metallbügeln in die Hohlkammern eingesteckt werden können, entfallen zusätzliche Verbindungselemente wie zum Beispiel Nägel oder eine Verrödellung mittels Draht. Die Handhabung auf der Baustelle ist demzufolge optimal.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verwendung der Kunststoffhohlprofilplatte in der Kombination mit Metallbügeln und/oder Metallstangen für Schalungsvorrichtungen zu erweitern.

[0008] Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem die Schalungsvorrichtung als Randschalungsvorrichtung für eine Fertigteildecke ausgebildet ist und indem der untere, der Fertigteildecke zugewandte Rand des aufrechten, den Druck des Flüssigbetons aufnehmenden Stützschenkel des Schalelementes mit einem Befestigungsfuß verbunden ist, und indem die Stützkonstruktion aus mehreren im Abstand zueinander stehenden, den gegenüberliegenden oberen Rand des Stützschenkels fixierenden, winkelförmigen Haltebügeln besteht.

gen Haltebügeln besteht.

[0009] Bei Randabschalungen besteht das Problem, dass der aufrechte Schenkel des Schalelementes auf die Randkante jedes Fertigteildeckenelementes aufgesetzt werden muss oder auf den äußeren Rand der Wand, auf den sich das Fertigteildeckenelement abstützt. Eine Abstützung von außen ist deshalb problematisch. Sofern das Schalelement ein Brett war, hat man bislang das Schalelement durch Bretter oder Latten abgestützt, die auf die Außenfläche der Wand genagelt wurden. Nunmehr kann die Schalungsvorrichtung so gestaltet werden, dass eine problemlose Festlegung des Schalelementes mittels der Stützkonstruktion erfolgen kann. Es wird demzufolge eine baustellengerechte Anordnung geschaffen. Der aufrecht stehende Stützschenkel des Schalelementes wird durch den an der Fertigteildecke oder der Wand festgelegten Befestigungsfuß in Kombination mit den Metallbügeln gehalten. Die Festlegung des Befestigungsfußes erfolgt vorzugsweise durch Stahlnägel.

[0010] Jeder Haltebügel besteht zweckmäßigerweise aus einem in den Stützschenkel des Schalelementes einführbaren Einsteckschenkel und aus einem mit seinem freien Ende an der Fertigteildecke festlegbaren Halteschenkel, wobei der Halteschenkel unter einem spitzen Winkel zum Einsteckschenkel steht. Der von dem Einsteckschenkel und dem Halteschenkel eingeschlossene Winkel liegt zweckmäßigerweise im Bereich von 45°. Dadurch wird eine optimale Abstützung des Stützschenkels des Schalelementes erreicht. Damit die Flächenpressung zwischen der Anlagefläche des Einsteckschenkels und der Wandungstafel des Stützschenkels des Schalelementes so gering wie möglich bleibt, ist vorgesehen, dass der in die Hohlkammer des Stützschenkels eingeführte Einsteckschenkel des Haltebügels sich über die gesamte oder annähernd über die gesamte Höhe des Stützschenkels erstreckt. Der Haltebügel ist in bevorzugter Ausführung aus einem Rundstahl durch Biegung hergestellt. Damit in einfacher Weise das freie Ende des Halteschenkels an der Fertigteildecke festgelegt werden kann, ist vorgesehen, dass zur flächigen Anlage an dem freien Ende des Halteschenkels eine im Winkel zum Halteschenkel stehende Befestigungsplatte festgelegt ist. Diese Befestigungsplatte kann beispielsweise aus einem Lochblech bestehen, so dass auch mehrere Stahlnägel für die Verbindung zur Fertigteildecke verwendet werden können. Der Befestigungsfuß des Schalelementes ist auf den Halteschenkel des Haltebügels zugerichtet. Eine materialsparende Ausführung ist gegeben, wenn die Breite des Befestigungsfußes geringer ist als die Höhe des Stützschenkels des Schalelementes. Die Breite des Befestigungsfußes kann im Bereich von einem Drittel der Höhe des Stützschenkels des Schalelementes liegen.

[0011] Der Stützschenkel des Schalelementes kann sich auch auf den äußeren Rand einer aufrechten Wand abstützen. Auf dieser Wand stützt sich dann

auch ein Fertigteildeckenelement ab. Zum Ausgleich des Höhenversatzes ist vorgesehen, dass das freie Ende des Halteschenkels des Haltebügels gegenüber dem Befestigungsfuß in Richtung zum gegenüberliegenden oberen Rand des Stützschenkels des Schalelementes höhenversetzt ist. Der Befestigungsfuß ist zweckmäßigerweise mit dem Stützschenkel des Schalelementes gelenkig verbunden. Diese gelenkige Verbindung erfolgt in bevorzugter Ausführung durch ein Filmscharnier. Die Herstellung des Schalelementes kann dann aus einer Kunststoffprofilplatte erfolgen, indem eine Wandungstafel und die Querstege mit einem quer zu den Querstegen verlaufenden Schlitz versehen werden. Außerdem sind die beiden Schenkel des Schalelementes unverlierbar miteinander verbunden. Beim Hersteller der Schalelemente können die Schalelemente dann im flachgelegten Zustand aufbewahrt werden, das heißt, der Befestigungsfuß und der Stützschenkel liegen in einer Ebene. Dadurch ist auch ein raumsparender Transport zur Baustelle gegeben.

[0012] Ferner ist noch vorgesehen, dass an dem Stützschenkel am oberen, dem Befestigungsfuß gegenüberliegenden Randbereich ein den Stützschenkel stabilisierender Kopfstreifen angelenkt ist, der vorzugsweise durch ein Filmscharnier gelenkig mit dem Rand des Stützschenkels verbunden ist. Bei dieser Ausführung wird die Kunststoffhohlprofilplatte mit zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufenden Nuten versehen, die jedoch an den gegenüberliegenden Seiten eingearbeitet werden, da der Kopfstreifen nach außen gerichtet ist.

[0013] Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert. Es zeigen:

[0014] **Fig. 1** eine erfindungsgemäße Schalungsvorrichtung in einer Seitenansicht und

[0015] **Fig. 2** die Schalungsvorrichtung gemäß der **Fig. 1** in einer perspektivischen Darstellung.

[0016] Die in den **Fig. 1** und **2** dargestellte Schalungsvorrichtung **30** besteht aus einem Schalelement **31** und einer Stützkonstruktion **32**. Das Schalelement **31** ist aus einer Kunststoffhohlprofilplatte hergestellt und weist einen aufrechten, den Druck des Betons aufnehmenden Stützschenkel **34** und einen gelenkig damit verbundenen Befestigungsfuß **34a** auf. Zur gelenkigen Verbindung des Befestigungsfußes **34a** mit dem Stützschenkel **34** wird die Kunststoffhohlprofilplatte genutzt, indem eine Wandung und die Querstege mit einem quer zu den Stegen verlaufenden Schlitz versehen wird. Die Stützkonstruktion **32** besteht aus mehreren im Abstand zueinander angeordneten Haltebügeln **35**. Jeder Haltebügel **35** besteht aus einem Halteschenkel **36** und einem Einsteckschenkel **38**, der in eine Hohlkammer des Stützschenkels **34** des Schalelementes **31** eingesteckt ist. Er erstreckt sich zweckmäßigerweise über die gesamte oder annähernd über die gesamte Höhe. Der Halteschenkel **36** jedes Haltebügels **35** steht unter einem Winkel von ca. 45° zum Einsteckschenkel **38** bzw. zum Stützschenkel **34**. Die Haltebügel **35** sind

aus Rundstahl gefertigt. An jedem freien Ende des Halteschenkels **36** ist eine Befestigungsplatte **39** befestigt, um jeden Haltebügel **35** gemäß der **Fig. 1** durch Nägel **37** zu sichern. Auch der auf die Halteschenkel **36** gerichtete Befestigungsfuß **34a** ist durch Nägel **37** befestigt.

[0017] Bei der Ausführung gemäß den **Fig. 1** und **2** ist die Anordnung so getroffen, dass sich der Stützschenkel **34** auf den äußeren Rand einer Wand **40** abstützt. Die Befestigungsplatten **39** sind gegenüber dem Befestigungsfuß **34a** in Richtung zum oberen Rand des Stützschenkels **34** des Schalelementes **31** versetzt, da sich eine Fertigteildecke **33** ebenfalls auf der Wand **40** mit seinem Rand abstützt. Andeutungsweise ist in der **Fig. 1** noch ein Kopfstreifen **41** dargestellt, der mit dem oberen Rand des Stützschenkels **34** gelenkig verbunden ist, der jedoch zu der entgegengesetzten Seite gerichtet ist.

[0018] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Wesentlich ist, dass die Schalungsvorrichtung **30** ein Schalelement **31** enthält, welches aus einer Kunststoffhohlprofilplatte gefertigt ist und dass das Schalelement **31** als Randschalungsvorrichtung für eine Fertigteildecke **33** ausgelegt ist und mittels einer aus Haltebügeln **35** bestehenden Stützkonstruktion in einfachster Weise festgelegt werden kann.

Schutzansprüche

1. Schalungsvorrichtung (**30**) für Bauwerke in Stahlbetonausführung, die aus einem durch Biegung einer Kunststoffhohlprofilplatte längs vorgegebene Biegelinien gebildeten Schalelement (**31**) und einer aus Metallstäben und/oder Metallbügeln gefertigten Stützkonstruktion besteht, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalungsvorrichtung (**30**) als Randschalungsvorrichtung für eine Fertigteildecke (**33**) ausgebildet ist, dass das Schalelement (**31**) am unteren, der Fertigteildecke (**33**) zugewandeten Rand des aufrechten, den Druck des Flüssigbetons aufnehmenden Stützschenkels (**34**) des Schalelementes (**31**) mit einem Befestigungsfuß (**34a**) verbunden ist, und dass die Stützkonstruktion aus mehreren im Abstand zueinander stehenden, zumindest den gegenüberliegenden oberen Rand des Stützschenkels (**34**) fixierenden, winkelförmigen Haltebügeln (**35**) besteht.

2. Schalungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Haltebügel (**35**) aus einem in den Stützschenkel (**34**) des Schalelementes (**31**) einführbaren Einsteckschenkel (**38**) und aus einem mit seinem freien Ende an der Fertigteildecke (**33**) festlegbaren Halteschenkel (**36**) besteht, der unter einem spitzen Winkel zum Einsteckschenkel (**38**) steht.

3. Schalungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der von dem Einsteckschenkel (**38**) und dem Halteschenkel (**36**) einge-

schlossene Winkel im Bereich von 45° liegt.

4. Schalungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der in die Hohlkammer des Stützschenkels (34) des Schalelementes (31) eingeführte Schenkel (38) des Haltebügels (35) sich über die gesamte oder annähernd über die gesamte Höhe des Stützschenkels (34) erstreckt.

5. Schalungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeder an der Fertigteildecke (33) festgelegte Halteschenkel (36) des Haltebügels (35) an seinem freien Ende eine Befestigungsplatte (39) aufweist, die zur flächigen Anlage an die Oberfläche der Fertigteildecke (33) im Winkel zum Halteschenkel (36) steht.

6. Schalungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsfuß (34a) auf die Halteschenkel (36) der Haltebügel (35) gerichtet ist.

7. Schalungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Befestigungsfußes (34a) geringer ist als die Höhe des Stützschenkels (34) des Schalelementes (31).

8. Schalungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsfuß (34a) und die Halteschenkel (36) der Haltebügel (35) durch Nägel (37) festlegbar sind.

9. Schalungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsfuß (34a) gelenkig, vorzugsweise durch ein Filmscharnier mit dem Stützschenkel (34) des Schalelementes (31) verbunden ist.

10. Schalungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden der Halteschenkel (36) der Haltebügel (35) gegenüber dem Befestigungsfuß (34a) in Richtung zum gegenüberliegenden oberen Rand des Stützschenkels (34) des Schalelementes (31) höhenversetzt ist.

11. Schalungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Schalelement (31) am oberen, dem Befestigungsfuß (34a) gegenüberliegenden Randbereich des Stützschenkels (34) einen stabilisierenden Kopfstreifen (41) aufweist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

