

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 85114881.7

Int. Cl.⁴: **E 04 G 11/50**

Anmeldetag: 23.11.85

Priorität: 30.11.84 AT 3823/84

Anmelder: **Rund-Stahl-Bau Gesellschaft m.b.H., Am Brand 8, A-6900 Bregenz (AT)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.07.86
Patentblatt 86/28

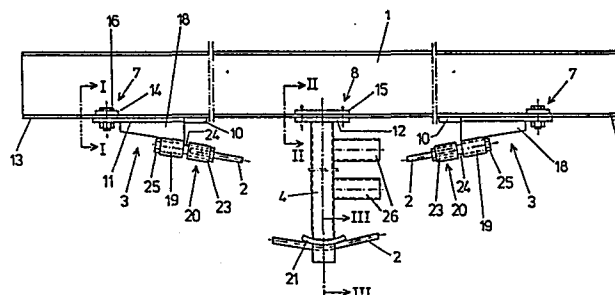
Erfinder: **Mathis, Hugo, Dipl.-Ing., Weissenreuteweg 20, A-6900 Bregenz (AT)**

Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing., Egelseestrasse 65a Postfach 61, A-6800 Feldkirch (AT)**

Schalungsträger.

Ein Schalungsträger besteht aus einem Profilträger (1) und einem an dessen Unterseite befestigbaren und spannbaren Unterzuggurt (2). Dieser Unterzuggurt (2) wird an den Endbereichen des Profilträgers (1) von mit dem Profilträger (1) verbindbaren Ankerschuhen (3) gehalten und über einen oder mehrere, dazwischenliegende, am Profilträger (1) abgestützte Stempel (4) geführt. Die Ankerschuhe (3) und der Stempel (4) sind mittels Klemmverbindungen (7 bzw. 8) an der anzubringenden Schalhaut abgewandten Seite des Profilträgers (1) bzw. an einem Steg (9) des Profilträgers (1) lösbar befestigt. Es ist dadurch ein rascher Aufbau eines Schalungsträgers in dem geforderten Ausmaß und in der erforderlichen Tragkraft an Ort und Stelle möglich. An beiden Enden des Unterzuggurtes (2) sind Spannglieder (20) angeordnet, um dem Unterzuggurt (2) eine entsprechende Vorspannung zu erteilen.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Schalungsträger aus einem Profilträger und einem an dessen Unterseite befestigbaren und spannbaren Unterzuggurt, welcher an den Endbereichen des Profilträgers an mit dem Profilträger verbindbaren Ankerschuhen gehalten und über einen oder mehrere, dazwischen liegende, am Profilträger abgestützte Stempel geführt ist.

Es sind bereits Schalungsträger bekannt, welche aus ineinander verschiebbaren oder gegeneinander versetzbaren Teilen bestehen, wobei beispielsweise durch Ketten ein Unterzuggurt geschaffen wird. Die Befestigung des Untergurtes erfolgt hier dadurch, daß der Träger eine Vielzahl von Querbohrungen aufweist, in welche entsprechende Bolzen zum Einhängen des Unterzuggurtes eingesetzt werden können. Im Mittelbereich zwischen den beiden Aufhängestellen des Unterzuggurtes ist ein Stempel vorgesehen, welches sich am Träger abstützt. Durch eine entsprechende Schraubhülse und die Verdrehbarkeit des Stempels kann ein Spannen des Unterzuggurtes erfolgen. Solche Träger sind praktisch nur für den Einsatz mit Unterzuggurt geeignet und stellen eine besondere Konstruktion eben für diesen Einsatzzweck vor.

Das gleiche gilt für einen ebenfalls bekannten Rüstungsträger, bei dem die Trägerteile ebenfalls zweiteilig ausgebildet sind und im Übergreifungsbereich übereinander angeordnet werden. Bei einem solchen Rüstungsträger sind an den Enden Ankerschuhe befestigt, die zum Befestigen des Unterzuggurtes dienen. Im Bereich der einander übergreifenden Trägerteile ist ein entsprechender Stempel abgestützt, über welchen der Unterzuggurt geführt wird. Die Verspannung erfolgt hier durch auf die als Spannanker ausgebildeten Unterzuggurte aufgeschraubte Ankermuttern. Die Teile des Schalungsträgers sind bei dieser Ausführung als I-Träger ausgebildet. Es handelt sich auch bei dieser Anordnung um eine

spezielle Konstruktion eines Schalungsträgers, der nur zusammen mit einem Unterzuggurt eingesetzt werden kann.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, einen Schalungsträger zu schaffen, bei welchem ein handels-
5 üblicher Profilträger ohne großen Konstruktionsaufwand eingesetzt werden kann, so daß je nach Bedarf und Belastungsfall der Profilträger für sich allein oder mit einem an dessen Unterseite befestigbaren Unterzuggurt eingesetzt werden kann.

10 Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß die Ankerschuhe und der bzw. die Stempel mittels einer Klemmverbindung an der der anzubringenden Schalhaut abgewandten Seite des Profilträgers bzw. an einem Steg des Profilträgers lösbar befestigt sind und daß an einem oder beiden Enden des Unter-
15 zuggurtes in an sich bekannter Weise Spannglieder angeordnet sind.

Durch die Möglichkeit, den Unterzuggurt durch eine Klemmverbindung am Profilträger zu befestigen, ergeben sich viele Einsatzmöglichkeiten für einen solchen Profilträger.
20 Bei geringen Belastungsfällen, also auch beispielsweise bei einer vertikalen Anordnung des Profilträgers kann dieser ohne zusätzliche weitere Montageteile eingesetzt werden. Sobald jedoch besondere Belastungsfälle vorliegen, z. B. beim Einschalen von Decken, wird durch eine einfache
25 Klemmverbindung der Unterzuggurt montiert.

Es ist dabei nicht nur die einfache Montage und die Verwendung eines handelsüblichen Profilträgers vorteilhaft, sondern auch der Transport solcher Schalungsträger ist sehr einfach und platzsparend, zumal ja die für den Unterzuggurt erforderlichen Teile nicht sperrig sind und die Profilträger
30 selbst keine Transportprobleme darstellen. Durch die Anordnung einer Klemmverbindung ist es auch möglich, daß der

Stempel für den Unterzuggurt oder auch mehrere Stempel an den gewünschten Stellen bezogen auf die Länge des Profilträgers eingesetzt werden können. Je nach statischen Erfordernissen kann daher ein solcher Stempel oder mehrere
5 Stempel außerhalb der Längsmittle des Profilträgers befestigt werden.

Weitere erfindungsgemäße Merkmale und besondere Vorteile werden in der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 einen
10 Schnitt durch ein rotationssymmetrisches Bauwerk, bei dessen Deckenschalung ein erfindungsgemäßer Schalungsträger eingesetzt ist; Fig. 2 eine Seitenansicht dieses Schalungsträgers gegenüber Fig. 1, vergrößert dargestellt; Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie I - I in Fig. 2; Fig. 4 einen
15 Schnitt nach der Linie II - II in Fig. 2 und Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie III - III in Fig. 2.

Der Schalungsträger ist aus einem Profilträger 1 und einem an dessen Unterseite befestigbaren und spannbaren Unterzuggurt 2 gebildet. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist der
20 Profilträger 1 als I-Träger ausgeführt. Selbstverständlich sind die erfindungsgemäßen Maßnahmen auch an Profilträgern mit anderem Querschnitt anzuwenden, wobei gegebenenfalls lediglich geringe konstruktive Vorarbeiten (zusätzliche Anordnung von Querstegen, Anschlägen usw.) erforderlich sind.

Der Unterzuggurt 2 ist an den Endbereichen des Profilträgers 1 in Ankerschuhen 3 gehalten, welche mit dem Profilträger 1 verbindbar sind. Zwischen den beiden Ankerschuhen 3 ist bezogen auf die Länge des Profilträgers 1 etwa im Mittelbereich desselben ein Stempel 4 vorgesehen, so daß
25 der Unterzuggurt 2 mit dem Profilträger 1 einen jeweils zu den beiden Enden hin auslaufenden spitzen Winkel einschließt. Anstelle eines Stempels 4 können auch zwei
30

oder mehrere solcher Stempel 4 auf die Länge des Profil-
trägers angeordnet werden. An der dem Unterzuggurt 2
abgewandten Seite des Profilträgers ist dann die Schalhaut
5 aufgebracht, so daß eine Abschaltung der darauf aufge-
brachten Betonschicht 6 erfolgt.

Wenn von einem Unterzuggurt gesprochen wird, dann heißt dies,
daß dieser Unterzuggurt nicht immer unterhalb des Profil-
trägers angeordnet sein muß, sondern es ist auch denkbar,
diesen Unterzuggurt oberhalb des Profilträgers anzuordnen,
10 wenn beispielsweise Auftriebskräfte abgefangen werden
müssen. Auch ist es denkbar, auf gleiche Weise einen frei
auskragenden Träger zu versteifen.

Es kann zur Bildung des Schalungsträgers ein handelsüblicher
Profilträger, z. B. in Form eines I-Trägers, verwendet wer-
den, so daß dieser für einfachere Schalungsfälle und bei
15 geringen Belastungen ohne zusätzliche Anordnung des Unter-
zuggurtes eingesetzt werden kann. Bei Bedarf ist dann
eine schnelle Montage des Unterzuggurtes möglich.

Die Ankerschuhe 3 und der Stempel 4 sind mittels einer
20 Klemmverbindung 7 bzw. 8 an dem I-Träger 1 lösbar befestigt
und zwar an dem entsprechenden Quersteg 9 des I-Trägers
1. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Klemm-
schraubverbindung unter Verwendung von Klemmschrauben 16
und entsprechenden Muttern vorgesehen. Dies ist nur eine
25 der Ausführungsmöglichkeiten. Für eine Klemmverbindung
können auch Keilverspannungen, Exzenter spannverschlüsse
od. dgl. vorgesehen werden.

Um trotz der Verbindung nur durch eine Klemmverschraubung
eine ausreichende Halterung der Ankerschuhe 3 zu erzielen,
30 ist es zweckmäßig, an der Außenoberfläche des Quersteges 9
des Profilträgers 1 mit Abstand von beiden Enden desselben

als Anschläge 10 wirkende Profilstücke zu befestigen, welche beispielsweise mit dem Quersteg 9 verschraubt, vernietet oder verschweißt sein können.

5 Die Ankerschuhe 3 und der Stempel 4 weisen einen Anlageflansch 11 bzw. 12 auf zum Abstützen an der Außenoberfläche 13 des Profilträgers 1. Die Breite des Anlageflansches 11 bzw. 12 ist größer als die Breite des Quersteges 9, so daß also die Anlageflansche 11 bzw. 12 beidseitig den Quersteg 9 überragen. Ferner sind Klemmbacken 14 bzw. 15 vorgesehen, welche den Quersteg 9 des Profilträgers übergreifen. Diese Klemmbacken 14, 15 sind zu beiden Seiten des Profilträgers angeordnet, wobei zu beiden Seiten eine Verschraubung erfolgt. Sowohl die Anlageflansche 11, 12 als auch die Klemmbacken 14, 15 weisen Bohrungen zum Einsetzen der Klemmschraube 16 auf, wobei diese Klemmschrauben im Bereich außerhalb der Breite des Quersteges 9 liegen.

20 Um ein Verkanten der Klemmschraubverbindung zu verhindern und eine gute Schraubenkopf- bzw. mutternauflage zu erreichen, ist es zweckmäßig, wenn am Außenrand des Anlageflansches 11 bzw. 12 und/oder am Außenrand der Klemmbacken 14, 15 annähernd der Dicke des Quersteges 9 des Profilträgers 1 entsprechende Abstützstege vorgesehen sind. Nach der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform sind diese Abstützstege 25 17 als mit den Klemmbacken 15 verschweißte Rundstäbe ausgebildet. Es ist konstruktiv und auch von der Handhabung her einfacher, diese Abstützstege an den Klemmbacken 15 zu befestigen. Eine gleiche Anordnung mit Abstützstegen ist selbstverständlich auch bei den Ankerschuhen 3 möglich.

30 Die Ankerschuhe 3 bestehen aus dem Anlageflansch 11 und einem oder mehreren rechtwinklig zu diesem abstehenden Tragteil(en) 18, wobei an jedem Tragteil 18 spitzwinklig zur Ebene des Anlageflansches 11 ausgerichtete Rohrstücke 19

angeordnet sind. Zweckmäßig erfolgt eine Verschweißung zwischen dem Anlageflansch 11, den Tragteilen 18 und den Rohrstücken 19. Diese Rohrstücke dienen zum Einführen der Unterzuggurte 2 und/oder der Spannglieder 20. Die Enden des Unterzuggurt 2 werden daher in dem entsprechenden Winkel gehalten, der sich beim Einsatz des Stempels 4 und beim Überführen desselben durch den Untergurt 2 ergibt.

Es ist aus der Zeichnung ersichtlich, daß die Klemmverbindungen 7 an den Ankerschuhen 3 an ihren dem Anschlag 10 an den Profilschienen abgewandten Endbereich des Anlageflansches 11 vorgesehen sind. Die Klemmverbindung muß für eine ordnungsgemäße Halterung des Ankerschuhes 3 sorgen, wogegen die Kraftübertragung im wesentlichen über die Ankerschuhe 3 an die Anschläge 10 und somit den Profilträger 1 erfolgt.

Aus Fig. 2 und dem Schnitt nach Fig. 5 ist ersichtlich, daß der Stempel 4 ein gebogenes Auflageprofil 21 aufweist mit seitlichen Fortsätzen 22, so daß die Unterzuggurte 2 einerseits im Bereich der Stempel 4 nicht beschädigt werden und andererseits nicht seitlich von diesen herunterrutschen können.

Die Unterzuggurte 2 können zwei- oder mehrfach parallel nebeneinander liegen oder es kann auch nur ein einziger solcher Unterzuggurt 2 vorgesehen werden. Für den Unterzuggurt 2 kann ein bandförmiges Profil vorgesehen werden oder aber es können Spannseile, z. B. Stahlseile od. dgl. eingesetzt werden. Die Spannglieder 20 können auf verschiedenste Art und Weise ausgeführt werden. So ist es denkbar, die Enden der Spannglieder 2 in einem hülsenförmigen Teil 23 zu halten, welcher mit einem Innengewinde versehen ist, so daß der Teil 23 auf den Gewindebolzen 24 zu Spannzwecken aufgedreht werden kann. Dieser Gewindebolzen 24 ist dann mit einem Kopf 25 ausgestattet, der an der Rückseite der Rohr-

stücke 19 eingeführt wird.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, sind an den Stempeln 4 Profilrohrfortsätze 26 vorgesehen, welche zum Zwecke der gegenseitigen räumlichen Verspannung parallel zueinander ausgerichteter Schalungsträger über Stützstreben miteinander verbunden werden können. Die gegenseitige Verbindung kann beispielsweise durch entsprechende Doppelrohrschellen od. dgl. erfolgen.

In der Regel wird für den Schalungsträger ein Profilträger aus Stahl oder einem sonstigen Metall, z. B. Aluminium, eingesetzt. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen können natürlich auch bei einem Holzträger eingesetzt werden, der eine entsprechende Querschnittsform aufweist.

Für verschiedene Belastungsfälle ist es zweckmäßig, wenn der Unterzuggurt annähernd bogenförmig verläuft. Zur Erreichung eines solchen bogenförmigen Verlaufes können verschieden lange Stempel 4 eingesetzt werden, die in aufsteigender und wieder absteigender Höhe aufeinander folgen.

Die erfindungsgemäßen Maßnahmen bewirken eine wesentliche Verbesserung im Schalungsbau, da Profilträger, die in normalen Schalungsfällen ausreichen, ohne besondere Konstruktionsmaßnahmen oder Umgestaltungen auch als Schalungsträger mit Unterzuggurt eingesetzt werden können.

Feldkirch, am 1985 -11- 21

Für Rund-Stahl-Bau
Gesellschaft m.b.H.:

Der Vertreter:

PATENTANWALT
Dipl.-Ing. Herbert HEFEL

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Schalungsträger aus einem Profilträger und einem an dessen Unterseite befestigbaren und spannbaren Unterzuggurt, welcher an den Endbereichen des Profilträgers von mit dem Profilträger verbindbaren Ankerschuhen gehalten und über einen oder mehrere, dazwischen liegende, am Profilträger abgestützte Stempel geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerschuhe (3) und der bzw. die Stempel (4) mittels einer Klemmverbindung (7, 8) an der der anzubringenden Schalhaut abgewandten Seite des Profilträgers (1) bzw. an einem Steg (9) des Profilträgers (1) lösbar befestigt sind und daß an einem oder beiden Enden des Unterzuggurtes (2) in an sich bekannter Weise Spannglieder (20) angeordnet sind.
2. Schalungsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Profilträgers (1) bzw. an der Außenoberfläche (13) eines Quersteges (9) des Profilträgers (1) mit Abstand von beiden Enden des Profilträgers (1) als Anschläge (10) wirkende Profilstücke befestigt, z. B. angeschweißt, sind.
3. Schalungsträger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerschuhe (3) und der bzw. die Stempel (4) mit einem Anlageflansch (11, 12) zum Abstützen an der Außenoberfläche (13) des Profilträgers (1) bzw. eines Quersteges (9) des Profilträgers (1) versehen sind, wobei die Breite des Anlageflansches (11, 12) größer ist als die Breite des Profilträgers (1), und daß Klemmbacken (14, 15) zum Hintergreifen des Profilträgers (1) bzw. eines Quersteges (9) des Profilträgers (1) vorgesehen sind, wobei die Anlageflansche (11, 12) und die Klemmbacken (14, 15) Bohrungen zum Einsetzen von Klemmschrauben (16) im Bereich außerhalb der Brei-

te des Profilträgers (1) bzw. eines Quersteges (9) desselben aufweisen.

- 5 4. Schalungsträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenrand des Anlageflansches (11, 12) und/oder der Klemmbacken (14, 15) annähernd der Dicke eines Quersteges (9) des Profilträgers (1) entstehende Abstützstege (17) ausgebildet bzw. angeordnet sind.
- 10 5. Schalungsträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützstege (17) als mit dem Anlageflansch (11, 12) oder den Klemmbacken (14, 15) verschweißte Rundstäbe ausgebildet sind (Fig. 4).
- 15 6. Schalungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerschuhe (3) aus dem Anlageflansch (11, 12) und einem oder mehreren, rechtwinklig zu diesen abstehenden Tragteil(en) (18) bestehen, wobei am Tragteil (18) spitzwinklig zur Ebene des Anlageflansches (11, 12) ausgerichtete Rohrstücke (19) zum Einführen der Unterzuggurte und/oder der Spannglieder (20) angeordnet sind.
- 20 7. Schalungsträger nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmverbindung (7) an den Ankerschuhen (3) an ihrem dem Anschlag (10) am Profilträger (1) abgewandten Endbereich des Anlageflansches (11, 12) vorgesehen ist.

Feldkirch, am 1985 -11- 21

Für Rund-Stahl-Bau
Gesellschaft m.b.H.:

Der Vertreter:

PATENTANWALT
Dipl.-Ing. Herbert HEFEL

1/2

C186775 1/2

Rund-Stahl-Bau Gesellschaft m.b. H.

Fig. 1

