

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 51068/2017
(22) Anmeldetag: 21.12.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2019

(51) Int. Cl.: **B28B 7/22** (2006.01)
B28B 7/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2009266969 A1
DE 19808770 A1
CN 204935856 U
CN 204640456 U
CN 104924424 A

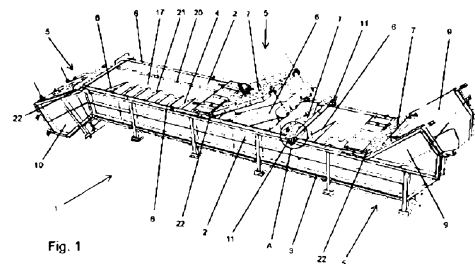
(71) Patentanmelder:
FRANZ OBERNDORFER GmbH & Co KG
4623 Günskirchen (AT)

(72) Erfinder:
Redlberger Alfred
3631 Ottenschlag (AT)
Redlberger Florian Ing.
3650 Pöggstall (AT)

(74) Vertreter:
Beer & Partner Patentanwälte KG
1070 Wien (AT)

(54) **Schalung für eine Fertigtreppe**

(57) Eine Schalung (1) für eine Fertigtreppe weist einen Schalungsunterteil (7), zwei seitliche und im Wesentlichen lotrechte Schalungswänden (2) mit jeweils einer Oberkante (8), und wenigstens eine zu den Schalungswänden (2) normale, obere Gegenschalungswand (7), die über Gelenke (11) mit Schwenkachsen (12) an den Schalungswänden (2) verschwenkbar gelagert ist, auf. Die Gegenschalungswand (7) ist wenigstens teilweise zwischen den Schalungswänden (2) angeordnet.



Zusammenfassung:

Eine Schalung (1) für eine Fertigtreppe weist einen Schalungsunterteil (7), zwei seitliche und im Wesentlichen lotrechte Schalungswänden (2) mit jeweils einer Oberkante (8), und wenigstens eine zu den Schalungswänden (2) normale, obere Gegenschalungswand (7), die über Gelenke (11) mit Schwenkachsen (12) an den Schalungswänden (2) verschwenkbar gelagert ist, auf. Die Gegenschalungswand (7) ist wenigstens teilweise zwischen den Schalungswänden (2) angeordnet.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Schalung für eine Fertigtreppe mit einem Schalungsunterteil, zwei seitlichen und im Wesentlichen lotrechten Schalungswänden mit einer Oberkante, und wenigstens einer zu den Schalungswänden normalen, oberen Gegenschalungswand, die über Gelenke mit Schwenkachsen an den Schalungswänden verschwenkbar gelagert ist.

Im Hoch- und Tiefbau werden Fertigtreppen aus aushärtendem, mineralischen Baustoff, insbesondere Beton, eingesetzt. Üblicherweise werden solche Fertigtreppen mit einem Stufenbereich und einem oberen und/oder unteren, daran anschließenden Podestbereich liegend in dafür bereitgestellten Schalungen gegossen bzw. angefertigt. Derartige Schalungen sind beispielsweise aus der CN 1049244425 A und der WO 2008/033037 A1 bekannt.

Der im eingebauten Zustand der Treppe schräg verlaufende Stufenbereich wird während der Herstellung der Fertigtreppe im Wesentlichen waagrecht liegend gefertigt, wogegen ein an den Stufenbereich anschließender Podestbereich, der im eingebauten Zustand der Treppe waagrecht verläuft, während der Fertigung der Fertigtreppe schräg liegt.

Eine zur Fertigung solcher Fertigtreppen geeignete Schalung weist zur Seite hin über die gesamte Länge verlaufende, lotrechte Schalungswände auf. Weiters weist die Schalung einen Schalungsunterteil auf, der einen mittleren, sägezahnförmigen Unterboden besitzt, welcher eine Negativform der herzustellenden Stufen bildet. An diesen mittleren Unterboden schließen in Längsrichtung der Schalung flache Unterböden in Form einer schiefen Ebene an, die sich entweder nach oben über den Stufenbereich hinaus oder nach unten bis unterhalb des Stufenbereiches erstrecken, je nachdem, ob auch ein oberer und/oder ein unterer Podestbereich hergestellt werden soll.

Um einen Podestbereich mit konstanter Dicke herstellen zu können, muss im Schalungsabschnitt für den Podestbereich, der wie erwähnt schräg in der Schalung liegt, parallel zum flachen Unterboden eine Gegenschalungswand angeordnet werden. Während der Fertigung der Treppe steigt der Pegel des in die Schalung gegossenen Baustoffes in dem nach unten geneigten Schalungsabschnitt für den Podestbereich nach oben bis zur Oberkante der seitlichen Schalungswände. Anschließend kann auch der Schalungsabschnitt für den schräg nach oben weisenden Podestbereich gefüllt werden.

Nachteilig an solchen bekannten Schalungen für Fertigtreppe ist, dass insbesondere die Position und die Ausrichtung des Schalungsabschnittes für den schräg nach unten weisenden, also in Einbauposition der Fertigtreppe unteren, Podestbereich in der Schalung nur mit viel Aufwand herstellbar ist, weil eine individuelle Anpassung an unterschiedlich geneigte Podeste mit unterschiedlicher Dicke viel Zeit in Anspruch nimmt und ein großes Fehlerpotential birgt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Schalung der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, welche sich für die Herstellung unterschiedlich geformter, insbesondere unterschiedlich steiler und/oder langer, Fertigtreppe auf einfache Weise adaptieren lässt.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Schalung, welche die Merkmale des Anspruches 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Gegenschalungswand wenigstens teilweise zwischen den Schalungswänden angeordnet ist.

Besonders vorteilhaft ist bei der erfindungsgemäßen Schalung, dass die Neigung der Gegenschalungswand für den Podestbereich einfach und schnell verändert bzw. festgelegt werden kann, sodass die Schalung zur Herstellung unterschiedlich steiler Fertigtreppen verwendet werden kann. Da die Gegenschalungswand zwischen den Schalungswänden angeordnet ist, d.h. zwischen diesen nach unten geneigt ist, und nicht auf diesen aufliegt, ergibt sich als weiterer Vorteil, dass eine Anpassung seitlicher Schalungswände nicht erforderlich ist.

Besonders bevorzugt ist bei der Erfindung, wenn die Gegenschalungswand wenigstens bis zu den Oberkanten der Schalungswände reicht. Die seitlichen Schalungswände können entlang der ganzen Schalung eine konstante Höhe aufweisen und die Schalung kann, da die Gegenschalungswand bis zu den Oberkanten der seitlichen Schalungswände reicht, bis zu diesen Oberkanten mit Baustoff gefüllt werden. Der noch nicht ausgehärtete Baustoff kann an den Oberkanten einfach abgezogen werden, um eine glatte Oberfläche herzustellen, die später die Untersicht bzw. Unterseite der Treppe ist. Alternativ kann natürlich auch der Stufenbereich mit einer Gegenschalungswand abgedeckt werden. Bei einer solchen Ausführungsform muss der noch nicht ausgehärtete Baustoff nicht extra an den Oberkanten der Schalung abgezogen werden, um eine glatte Oberfläche herzustellen.

Die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen betreffen primär Schalungsabschnitte für nach unten geneigte Podeste. Zusätzlich kann bei der Erfindung auch ein Schalungsabschnitt für nach oben geneigte Podeste verwendet werden, der auch nach oben hin durch eine Gegenschalungswand abgeschlossen ist, womit auf einfache Weise auch ein in der Schalung schräg nach oben ragender Podestbereich hergestellt werden kann, ohne dass der noch nicht ausgehärtete Baustoff extra an den Oberkanten der Schalung abgezogen werden muss, um eine glatte Oberfläche herzustellen.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind die Gelenke im Bereich der Oberkanten der Schalungswände angeordnet.

Besonders bevorzugt ist, wenn die Gelenke entlang der Oberkanten verstellbar und festlegbar sind. Somit bilden die Oberkanten eine Art horizontale Führung, um die Gegenschalungswand an unterschiedlichen Positionen in der Schalung zu positionieren. Die Schalung kann dadurch an die Herstellung von Fertigtreppen unterschiedlicher Länge und Dicke besonders einfach angepasst werden.

Insbesondere ist bei der Erfindung bevorzugt, wenn die Gelenke Schwenkachsen aufweisen, welche die Oberkanten der Schalungswände schneiden und wenn die Gegenschalungswand wenigstens, vorzugsweise im Wesentlichen genau, bis zur Schwenkachse reicht. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung liegt eine Oberkante der Gegenschalungswand im Wesentlichen genau auf Höhe der Oberkanten der seitlichen Schalungswände, womit einerseits gewährleistet ist, dass der Schalungshohlraum bis zur Oberkante der Schalungswände mit Baustoff gefüllt werden kann, und andererseits kein Bereich der Gegenschalungswand störend übersteht.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Gelenke einen Auflageteil, der an der Schalungswand im Bereich der Oberkante angeordnet, insbesondere mit dieser verbindbar, ist, und einen Schwenkteil, der an der Gegenschalungswand angeordnet, insbesondere mit dieser verbunden, ist, aufweist, und dass der Schwenkteil am Auflageteil um die Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind im Bereich der Oberkanten an den seitlichen Schalungswänden in festgelegten Abständen erste Mittel, insbesondere Vertiefungen oder Vorsprünge bzw. Bohrungen oder Zapfen,

angeordnet, an denen die Gelenke festlegbar sind. Diese Mittel erleichtern das Positionieren der Gelenke an definierten Punkten der seitlichen Schalungswände.

In Weiterbildung dieser Ausführungsform kann der Auflageteil des Gelenkes wenigstens ein zweites Mittel, insbesondere eine Ausnehmung, vorzugsweise Bohrung, oder einen Vorsprung, vorzugsweise Zapfen, aufweisen, mit dem das Gelenk an der seitlichen Schalungswand festlegbar ist.

Das erste und zweite Mittel sind beispielsweise gegengleich geformt, z.B. als eine Bohrung an der Oberkante und als ein Zapfen am Auflageteil, und sind aneinander festlegbar bzw. miteinander verbindbar. Dies erlaubt eine sehr einfache und sichere Festlegung der Position des Gelenkes und somit der Gegenschalungswand in Längsrichtung der seitlichen Schalungswand.

Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass der Auflageteil an der Schalungswand über ein das erste und das zweite Mittel verbindendes, insbesondere durch jeweils eine Ausnehmung im Auflageteil und in der Schalungswand im Bereich der Oberkante geführtes, Verbindungselement, insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, festgelegt ist.

Bei der Erfindung kann auch vorgesehen sein, dass zwischen der Schalungswand und dem Auflageteil ein Zwischenteil, insbesondere eine Zwischenleiste, angeordnet ist, das wenigstens ein drittes Mittel, das dem ersten Mittel im Bereich der Oberkante der Schalungswand zugeordnet ist, und wenigstens ein viertes Mittel aufweist, das dem zweiten Mittel am Auflageteil des Gelenkes zugeordnet ist. Das dritte und das vierte Mittel können beispielsweise eine Ausnehmung, insbesondere Bohrung, bzw. einen Vorsprung, vorzugsweise Zapfen, aufweisen. Das dritte und das vierte Mittel können die gleiche oder eine voneinander

unterschiedliche Form und Größe aufweisen, beispielsweise Bohrungen mit unterschiedlich großen Durchmessern sein.

Die Form und Zuordnung der ersten und dritten sowie zweiten und vierten Mittel können beispielsweise, aber natürlich nicht zwingend, wie vorstehend zum ersten und zweiten Mittel beschrieben ausgeführt sein. Insbesondere kann der Auflageteil nicht eine Ausnehmung, sondern einen an die Ausnehmung des Zwischenteiles angepassten, beispielsweise zapfen- oder rillenförmigen, Vorsprung aufweisen, mit dem er in einer der Ausnehmungen der Schalungswand angeordnet, insbesondere in diese eingesteckt, ist.

Durch Variieren des Abstandes zwischen drittem und viertem Mittel an der Zwischenleiste kann die Position der Gegenschalungswand an den Schalungswänden in Längsrichtung der Schalung exakt festgelegt werden.

In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann die Schalungswand im Bereich der Oberkante mit dem Zwischenteil über ein das erste und das dritte Mittel verbindendes, insbesondere durch jeweils eine Ausnehmung der Schalungswand und des Zwischenteiles geführtes, erstes Verbindungselement, insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, verbunden werden. Weiters kann der Auflageteil mit dem Zwischenteil über ein durch jeweils eine Ausnehmung des Auflageteiles und des Zwischenteiles geführtes zweites Verbindungselement, insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, verbunden werden.

Besonders vorteilhaft an der Verwendung des Zwischenteiles, insbesondere der Zwischenleiste, ist, dass das Gelenk vor Ort sehr einfach an der richtigen Stelle entlang der Schalungswand positioniert werden kann, indem die bereits mit den passenden Ausnehmungen versehene Zwischenleiste lediglich zwischen der Schalungswand und dem Gelenk angeordnet und mit diesen verbunden

wird. Somit wird die Gefahr, dass das Gelenk durch Ungenauigkeit seitens des Bedienpersonales vor Ort an einer falschen Position festgelegt wird, verringert. Die Ausnehmungen an der Schalungswand können dabei für eine Grobeinstellung so weit voneinander beabstandet sein, dass sofort auffällt, wenn das Gelenk falsch positioniert wird.

Durch die Verwendung des Zwischenteiles bzw. durch den Abstand der am Zwischenteil angeordneten Mittel, beispielsweise Bohrungen, zum Verbinden des Zwischenteils mit der Schalungswand einerseits und dem Gelenk andererseits, kann die Position des Gelenkes an der Schalungswand in weiterer Folge genau eingestellt werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Schwenkteil am Auflageteil seitlich außerhalb der Schalungswände angeordnet ist, und die Oberkante von oben umgreift, weil der Schwenkteil dadurch die Anordnung und insbesondere die flexible Einstellbarkeit der Gegenschalungswand zwischen den Seitenwänden nicht behindert.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen, in welchen bevorzugte Ausführungsformen dargestellt sind. Es zeigt:

Fig.1 eine isometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Schalung,

Fig.2 eine Schnittansicht eines Details A der erfindungsgemäßen Schalung von Fig. 1, mit einem an einer Oberkante einer Schalungswand angeordneten Gelenk, und

Fig.3 eine Seitansicht des in Fig. 2 dargestellten Details, wobei das Gelenk, anders als in Fig. 2, um einen Schwenkwinkel verschwenkt ist.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Schalung 1 in isometrischer Ansicht, wobei die Schalung 1 lotrechte, seitlich Schalungswände 2 mit Oberkanten 8 aufweist, und wobei die Schalungswände 2 oberhalb und entlang eines Schalungsunterteiles 3 angeordnet sind. Am Schalungsunterteil 3 und zwischen den Schalungswänden 2 ist zumindest abschnittsweise ein mittlerer, sägezahnförmiger Unterboden 4 angeordnet, der einen Innenraum bzw. Schalungshohlraum der Schalung 1 nach unten begrenzt. Durch die Höhe, in der diese mittlere Unterboden 4 in der Schalung 1 eingebaut wird, bzw. den Abstand des mittleren Unterbodens 4 von der Oberkante 8, kann die Dicke des Stufenabschnittes der Fertigtreppe eingestellt werden.

Weiters weist die Schalung 1 Schalungsabschnitte 5 zum Abschalen von Podestbereichen auf, die jeweils einen flachen Unterboden 6 und eine dazu parallel angeordnete Gegenschalungswand 7 aufweisen. Ist ein Schalungsabschnitt 5 zum Abschalen eines oberen Podestbereiches der Fertigtreppe vorgesehen, so erstreckt sich der flache Unterboden 6 vom mittleren Unterboden 4 nach oben. Bei dem in Fig. 1 im Mittelbereich der Schalung 1 dargestellten Schalungsabschnitt 5 ragt der flache Unterboden 6 über die Schalungswände 2 hinaus, wobei die Gegenschalungswand 7 an die Oberkanten 8 der Schalungswände 2 anschließt und von diesen weg schräg nach oben verläuft. Ist der Schalungsabschnitt 5 zum Abschalen eines unteren Podestbereiches der Fertigtreppe vorgesehen, so erstreckt sich der flache Unterboden 6 vom mittleren Unterbodens 4 weg nach unten, wobei die Gegenschalungswand 7 schräg nach unten verläuft und zumindest teilweise, vorzugsweise jedoch gänzlich, zwischen den Schalungswänden 2 angeordnet ist.

In der dargestellten Ausführungsform weist die Schalung 1 an ihren beiden Enden jeweils zusätzliche Schalungswandabschnitte 9 und 10 für in Längsrichtung nicht verschiebbare Schalungsabschnitte 5 auf. Die zusätzlichen Schalungswandabschnitte 9 sind mit den Schalungswänden 2 fest

verbunden und ragen über die Oberkanten 8 hinaus. Die zusätzlichen Schalungswandabschnitte 10 sind ebenfalls mit den Schalungswänden 2 fest verbunden und ragen unterhalb der Oberkanten 8 nach unten. Zwischen diesen zusätzlichen Schalungswandabschnitten 9 und 10 der nicht verschiebbaren Schalungsabschnitten 5 sind zwei in Längsrichtung der Schalung 1 verschiebbare Schalungsabschnitte 5 angeordnet, sodass mit der dargestellten Schalung 1 bei Bedarf auch zwei Fertigtreppen unterschiedlicher Länge und Form hergestellt werden können.

Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schalung 1 mit mehr als zwei mobilen Schalungsabschnitten 5, mit denen mehr als zwei Fertigtreppen gleichzeitig hergestellt werden können und/oder mit keinem oder nur einem nicht verschiebbaren Schalungsabschnitt 5 sind im Rahmen der Erfindung möglich, ebenso wie Ausführungsformen, bei denen keine zusätzlichen Schalungswandabschnitte 9, 10 vorgesehen sind.

Im Rahmen der Erfindung sind auch Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schalung 1 möglich, bei denen über dem mittleren Unterboden 4, d.h. zwischen den angrenzenden Schalungsabschnitten 5, eine weitere, in den Figuren nicht dargestellte, im Wesentlichen waagerechte Gegenschalungswand angeordnet ist. Diese weitere Gegenschalungswand kann beispielsweise auf den Oberkanten 8 der Seitenwände 2 aufliegen und gegen Abheben fixiert sein.

Zwischen zwei Schalungsabschnitten 5 und zwischen den Seitenwänden 2 kann eine im Wesentlichen zu den Seitenwänden 2 parallele, seitliche Abschalung 17 angeordnet sein. Durch Positionieren und Fixieren der Abschalung 17 zwischen den Seitenwänden 2, kann die Breite eines durch die Abschalung 17 zur Seite hin begrenzten Schalungsbereiches variiert werden, sodass unterschiedlich breite Fertigtreppen durch Befüllen des begrenzten Schalungsbereiches fertigbar sind. Die seitliche Abschalung 17 weist eine nach oben gerichtete obere Kante 20 und

eine nach unten gerichtete untere Kante 21 auf. Die obere Kante 20 der seitlichen Abschaltung 17 verläuft im Bereich des mittleren Unterbodens 4 im Wesentlichen waagrecht und in Bereichen von flachen Unterböden 6 im Wesentlichen parallel zu diesen, sodass vorzugsweise eine oder beide der Gegenschalungswände 7 der Schalungsabschnitte 5 und gegebenenfalls eine weitere, zwischen den Schalungsabschnitten 5 angeordnete Gegenschalungswand auf der oberen Kante 20 der Abschaltung 17 aufliegt/en. Die untere Kante 21 der Abschaltung 17 ist analog zum mittleren Unterboden 4 und zu den gegebenenfalls daran anschließenden flachen Unterböden 6 geformt, sodass die Abschaltung 17 mit der unteren Kante 21 dicht an den Unterböden 4, 6 anliegt.

Fig. 2 zeigt ein in einem Detail A von Fig. 1 dargestelltes Gelenk 11 der erfindungsgemäßen Schalung 1 in einer Schnittansicht, die lotrecht entlang einer Schwenkachse 12 des Gelenkes 11 verläuft. Das Gelenk 11 ist in dieser Figur im nicht verschwenkten Zustand dargestellt, wobei der die Gegenschalung 7 mit dem Gelenk 11 verbindende Schwenkarm 48 horizontal ausgerichtet ist.

Das Gelenk 11 weist einen Auflageteil 13 und einen Schwenkteil 14 auf, wobei der Schwenkteil 14 um die Schwenkachse 12 gegenüber dem Auflageteil 13 verschwenkbar ist.

Der Auflageteil 13 weist eine Stützplatte 15 auf, an der eine Auflageplatte 16 angeordnet, insbesondere angeschweißt, ist. Die Auflageplatte 16 ist zur Stützplatte 15 im rechten Winkel angeordnet.

Die Schalungswand 2 der erfindungsgemäßen Schalung 1 weist ein Rahmenprofil 18 auf, das an einer im Wesentlichen lotrechten Schalungswandplatte 19 angeordnet, insbesondere an diese angeschweißt, ist. Die Oberkante 8 der Schalungswand 2 bzw. der

Schalungswandplatte 19 ist, vorzugsweise nur geringfügig, höher als das Rahmenprofil 18.

Das Rahmenprofil 18 ist als Hohlprofil mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt ausgeführt, kann jedoch auch massiv ausgeführt sein und/oder einen anderen Querschnitt aufweisen, beispielsweise plattenförmig sein.

Auf einer Oberseite 23 des Rahmenprofils 18 ist ein Zwischenteil angeordnet, der in der dargestellten Ausführungsform als Zwischenleiste 24 ausgeführt ist. Die Zwischenleiste 24 ist vorzugsweise schmaler als das Rahmenprofil 18, sodass das Rahmenprofil 18 zur Seite hin, von der Schalungswandplatte 19 weg, über die Zwischenleiste 24 vorragt.

Das Gelenk 11 ist mit der Auflageplatte 16 des Auflageteiles 13 über der Zwischenleiste 24 angeordnet. Die Auflageplatte 16 kann direkt auf der Zwischenleiste 24 aufliegen, es kann zwischen der Auflageplatte 16 und der Zwischenleiste 24 aber auch ein schmaler Spalt bestehen, wie in Fig. 2 dargestellt ist.

Innerhalb des durch die Platten 15, 16 gebildeten, zum Rahmenprofil 18 hin gerichteten rechten Winkels sind mehrere, vorzugsweise zwei, Auflagerrippen 25 orthogonal zur Auflageplatte 16 und zur Stützplatte 15 angeordnet. Die Auflagerrippen 25 verlaufen von der Stützplatte 15 etwa bis zur Zwischenleiste 24 und liegen mit einer unteren Kante auf der Oberseite 23 des Rahmenprofils 18 auf.

An einer den Auflagerrippen 25 gegenüberliegenden Seite der Auflageplatte 16 sind in dem durch die Platten 15, 16 gebildeten Winkel mehrere, vorzugsweise zwei, Stützrippen 26 orthogonal zur Auflageplatte 16 und zur Stützplatte 15, angeordnet.

Das Rahmenprofil 18 weist in Längserstreckung entlang der Oberkante 8 mehrere erste Mittel zum Festlegen des Gelenkes 11

auf, die in der dargestellten Ausführungsform erste Ausnehmungen 27, insbesondere Bohrungen, sind.

Die Zwischenleiste 24 weist dritte und vierte Mittel zum Festlegen auf, die in der dargestellten Ausführungsform weitere Ausnehmungen 28, 29, vorzugsweise Bohrungen, sind.

Die Auflageplatte 16 weist ein zweites Mittel zum Festlegen auf, welches in der dargestellten Ausführungsform eine zweite Ausnehmung 31, vorzugsweise eine Bohrung, ist und durch die Auflageplatte 16 hindurch führt.

Ein erstes Verbindungselement 32, das vorzugsweise als Bolzen oder Stift ausgeführt ist, verbindet das erste und das dritte Mittel, indem es durch die erste Ausnehmung 28 in der Zwischenleiste 24 und durch die weitere Ausnehmung 27 im Rahmenprofil 18 geführt bzw. gesteckt ist, sodass die Zwischenleiste 24 entlang des Rahmenprofils 18 an einer bestimmten Position fixiert bzw. festgelegt ist.

Ein zweites Verbindungselement 33, das wie das erste Verbindungselement 32 als Bolzen oder Stift, vorzugsweise mit einem anderen Durchmesser, ausgeführt ist, verbindet das zweite und das vierte Mittel, indem es durch die weitere Ausnehmung 29 in der Zwischenleiste 24 und durch die zweite Ausnehmung 31 in der Auflageplatte 16 des Auflageteiles 13 geführt bzw. gesteckt ist, sodass der Auflageteil 13 und somit das Gelenk 11 an einer bestimmten Position der Zwischenleiste 24 fixiert bzw. festgelegt ist.

Möglich sind auch Ausführungsformen, bei denen die Verbindungselemente 32, 33 nicht eingesteckt, sondern eingeschraubt sind, oder bei denen die Verbindungselemente 32, 33 und die Ausnehmungen 27, 28, 29, 31 keine kreisrunde, sondern eine davon abweichende, beispielsweise eine rechteckige, Form aufweisen.

Insbesondere sind aber auch Ausführungsformen möglich, bei denen auf ein oder beide Verbindungselemente 32, 33 verzichtet wird, indem beispielsweise anstelle der Ausnehmung 28 in der Zwischenleiste 24 und der Ausnehmung 31 in der Auflageplatte 16 Zapfen oder dergleichen angebracht sind, welche in die jeweils zugehörige Ausnehmung 27 im Rahmenprofil 18 und die Ausnehmung 29 in der Zwischenleiste 24 eingesteckt werden. Genauso ist dies auch umgekehrt möglich. Der Vorteil dieser Ausführungsform mit Zapfen oder dergleichen ist, dass keine Verbindungselemente 32, 33 benötigt werden, die verloren gehen oder verklemmen können. Natürlich kann auch nur eine der beiden Ausnehmungen 28, 29 durch einen Zapfen oder dergleichen ersetzt werden.

Weiters sind Ausführungsformen möglich, bei denen zusätzliche weitere Ausnehmungen 28, 29, in der Zwischenleiste 24 und/oder zusätzliche Ausnehmungen 31 in der Auflageplatte 16 vorgesehen sind, sodass die Zwischenleiste 24 an dem Rahmenprofil 18 und/oder der Auflageteil 13 an der Zwischenleiste 24 durch weitere Verbindungselemente 32, 33 stärker fixierbar ist.

Möglich sind auch in den Zeichnungen nicht dargestellte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schalung ohne Zwischenleiste 24, wie beispielsweise eine Ausführungsform, bei der keine Auflagerippen 25 vorhanden sind und das Gelenk 11 mit der Auflageplatte 16 direkt auf dem Rahmenprofil 18 aufliegt.

Die Stützplatte 15 des Auflageteiles 13 liegt seitlich an einer von der Schalungswand 2 abgewandten Seitenfläche 34 des Rahmenprofiles 18 an. Ein zylinderförmiger Zapfen 35 ist fest an der Stützplatte 15 angeordnet, insbesondere an dieser angeschweißt, und ragt orthogonal von einer von der Schalungswand 2 abgewandten Seitenfläche 36 der Stützplatte 15 ab.

Der Zapfen 35 ist in einer Hülse 37 des Schwenkteiles 14 aufgenommen und kann in der Hülse 37 in Richtung der Schwenkachse 12 des Gelenkes 11 verschoben und um die Schwenkachse 12 verdreht werden.

An einem von der Seitenfläche 36 der Stützplatte 15 wegragenden Ende der Hülse 37 liegt eine kreisförmige Scheibe 39 an, durch die eine Schraube 41 geführt ist, welche in den Zapfen 35 eingeschraubt ist.

Die Hülse 37 ist in einem Loch 38, das durch eine Seitenplatte 40 des Schwenkteiles 14 führt, aufgenommen, und mit der Seitenplatte 40 fix verbunden, vorzugsweise verschweißt.

Unterhalb der Hülse 37 weist die Seitenplatte 40 ein Durchgangsloch 45 auf, an dem an der Seitenfläche 44 der Seitenplatte 40 eine Mutter 46 angeordnet, insbesondere angeschweißt, ist. Eine Spannschraube 47 ist in die Mutter 46 eingeschraubt und ragt durch das Durchgangsloch 45 hindurch in Richtung Seitenfläche 36 der Stützplatte 15. Durch Eindrehen der Spannschraube 47 drückt diese auf die Stützplatte 15, sodass der Auflageteil 13 vom Schwenkteil 14 weg an das Rahmenprofil 18 gedrückt wird, wobei sich der Schwenkteil 14 über die Hülse 37, die Scheibe 39, die Schraube 41 und den Zapfen am Auflageteil 13 abstützt. Auf diese Weise wird die gesamte Vorrichtung, also die Schalung über das Gelenk 11 mit der Gegenschalungswand 7, verspannt und somit fixiert.

An einem oberen Rand der Seitenplatte 40 ist ein Schwenkarm 48 angeordnet, insbesondere angeschweißt, der orthogonal zur Seitenplatte 40 steht. Der Schwenkarm 48 ragt auf einer Seite der Seitenplatte 40 bis über die Schalungswand 2 in den Bereich der Schalung hinein und auf einer gegenüberliegenden Seite ein Stück über die Seitenfläche 44 der Seitenplatte 40 hinaus. Der Schwenkarm 48 ist mit der in Fig. 2 nicht dargestellten Gegenschalungswand 7 verbunden.

Zwischen dem Schwenkarm 48 und der Seitenplatte 40, sowie orthogonal dazu ist eine Zuglasche 50 angeordnet, insbesondere angeschweißt, die vorzugsweise in einer Ebene mit der Schwenkachse 12 verläuft. Die Zuglasche 50 ragt mit einem Abschnitt seitlich über die Hülse 37 und den Schwenkarm 48 hinaus und weist in diesem Abschnitt ein weiteres Loch 51 auf. Durch ein an diesem weiteren Loch 51 angreifendes, nicht dargestelltes Spannelement, beispielsweise einen Spanngurt, kann das Gelenk 11 von oben gegen das Rahmenprofil 18 gespannt werden.

Fig. 3 zeigt ein Detail der erfindungsgemäßen Schalung, mit dem um einen Schwenkwinkel α verschwenkten Gelenk 11, in einer Seitansicht.

Es ist zu sehen, dass der Auflageteil 13 über das bolzenförmige zweite Verbindungselement 33 an der Zwischenleiste 24 fixiert ist, wobei das zweite Verbindungselement 33 durch die zweite Ausnehmung 29 der Zwischenleiste 24 und durch die Ausnehmung 31 des Auflageteiles 13 geführt bzw. gesteckt ist.

Weiters ist die Zwischenleiste 24 mit dem ersten Verbindungselement 32 an einer bestimmten Position am Rahmenprofil 18 festgelegt, wobei das bolzenförmige erste Verbindungselement 32 durch die erste Ausnehmung 28 der Zwischenleiste 24 und durch eine der Ausnehmungen 27 der Rahmenprofil 18 geführt bzw. gesteckt ist.

Bei der dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schalung verläuft die Schwenkachse 12 im Wesentlichen auf gleicher Höhe wie die Oberkante 8 der Schalungswand 2. Eine weitere, in den Zeichnungen nicht dargestellte Ausführungsform, bei der die Schwenkachse 12 des Gelenkes 11 oberhalb der Oberkante 8 verläuft, ist im Rahmen der Erfindung ebenso

möglich, wie eine Ausführungsform, bei der die Schwenkachse 12 des Gelenkes 11 unterhalb der Oberkante 8 verläuft.

In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist nur das mit dem Bezugszeichen 11 bezeichnete Gelenk so wie zu den Fig. 2 und 3 beschrieben ausgeführt. Die in Fig. 1 mit Bezugszeichen 22 bezeichneten weiteren Gelenke können so wie das zu den Fig. 2 und 3 beschriebene Gelenk ausgeführt sein, was aber nicht zwingend ist. Im Rahmen der Erfindung können alle Gelenke 11, 22 auch anders ausgeführt sein.

Bezugszeichenliste

1	Schalung		
2	Schalungswand	29	zweite weitere Ausnehmung
3	Schalungsunterteil	30	---
4	mittlerer Unterboden	31	Ausnehmung
5	Schalungsabschnitt	32	erstes Verbindungselement
6	flacher Unterboden	33	zweites
7	Gegenschalungswand		Verbindungselement
8	Oberkante	34	Seitenfläche des
9	zusätzliche Schalungswandabschnitte		Rahmenprofiles
10	zusätzliche Schalungswandabschnitte	35	Zapfen
11	Gelenk	36	Seitenfläche der
12	Schwenkachse		Stützplatte
13	Auflageteil	37	Hülse
14	Schwenkteil	38	Loch
15	Stützplatte	39	Scheibe
16	Auflageplatte	40	Seitenplatte
17	Abschalung	41	Schraube
18	Rahmenprofil	42	---
19	Schalungswandplatte	43	---
20	obere Kante	44	Seitenfläche der
21	untere Kante		Seitenplatte
22	weitere Gelenk	45	Durchgangsloch
23	Oberseite	46	Mutter
24	Zwischenleiste	47	Spannschraube
25	Auflagerippe	48	Schwenkarm
26	Stützrippe	49	---
27	Ausnehmungen	50	Zuglasche
28	erste weitere Ausnehmung	51	weiteres Loch
		α	Schwenkwinkel

Patentansprüche:

1. Schalung (1) für eine Fertigtreppe mit einem Schalungsunterteil (3), zwei seitlichen und im Wesentlichen lotrechten Schalungswänden (2) mit jeweils einer Oberkante (8), und wenigstens einer zu den Schalungswänden (2) normalen, oberen Gegenschalungswand (7), die über Gelenke (11) mit Schwenkachsen (12) an den Schalungswänden (2) verschwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenschalungswand (7) wenigstens teilweise zwischen den Schalungswänden (2) angeordnet ist.
2. Schalung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenschalungswand (7) wenigstens bis zu den Oberkanten (8) der Schalungswände (2) reicht.
3. Schalung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenke (11) im Bereich der Oberkanten (8) angeordnet sind.
4. Schalung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenke (11) entlang der Oberkanten (8) verstellbar und festlegbar sind.
5. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (12) die Oberkanten (8) schneiden und die Gegenschalungswand (7) wenigstens, vorzugsweise im Wesentlichen genau, bis zu den Schwenkachsen (12) reicht.
6. Schalung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Oberkanten (8) in festgelegten Abständen erste Mittel, insbesondere Ausnehmungen (27) oder Vorsprünge, vorzugsweise Bohrungen oder Zapfen, angeordnet sind, an denen die Gelenke (11) festlegbar sind.

7. Schalung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Gelenke (11) einen Schwenkteil (14) aufweist, der an der Gegenschalungswand (7) angeordnet, insbesondere mit dieser verbunden, ist und um die Schwenkachse (12) verschwenkbar gelagert ist.
8. Schalung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (11) einen Auflageteil (13) aufweist, der an der Schalungswand (2) im Bereich der Oberkante (8) angeordnet, insbesondere mit dieser verbindbar, ist, und dass der Schwenkteil (14) am Auflageteil um die Schwenkachse (12) verschwenkbar gelagert ist.
9. Schalung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflageteil (13) wenigstens ein zweites Mittel, insbesondere eine Ausnehmung (31) oder einen Vorsprung, vorzugsweise eine Bohrung oder einen Zapfen, aufweist, mit dem er an der Schalungswand (2) festlegbar ist.
10. Schalung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflageteil (13) an der Schalungswand (2) über ein das erste Mittel und das zweite Mittel verbindendes, insbesondere ein durch die Ausnehmung (31) im Auflageteil und eine der Ausnehmungen (27) in der Schalungswand (2) im Bereich der Oberkante (8) geführtes, erstes Verbindungselement (32), insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, festgelegt ist.
11. Schalung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Schalungswand (2) und dem Auflageteil (13) ein Zwischenteil, insbesondere eine Zwischenleiste (24), angeordnet ist, und dass der Zwischenteil wenigstens ein drittes Mittel, insbesondere eine weitere Ausnehmung (28) oder einen Vorsprung, vorzugsweise eine Bohrung oder einen Zapfen, das dem ersten

Mittel im Bereich der Oberkante (8) der Schalungswand (2) zugeordnet ist, und wenigstens ein viertes Mittel, insbesondere noch eine weitere Ausnehmung (29) oder einen Vorsprung, vorzugsweise eine Bohrung oder einen Zapfen, das dem zweiten Mittel am Auflageteil (13) des Gelenkes (11) zugeordnet ist, aufweist.

12. Schalung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalungswand (2) mit einem im Bereich der Oberkante (8) mit dem Zwischenteil, insbesondere der Zwischenleiste (24), über ein das erste und das dritte Mittel verbindendes, insbesondere durch jeweils eine Ausnehmung (27, 28) der Schalungswand (2) und des Zwischenteiles geführtes, erstes Verbindungselement (32), insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, verbunden ist, und/oder dass der Auflageteil (13) mit dem Zwischenteil, insbesondere der Zwischenleiste (24), über ein das zweite und das vierte Mittel verbindendes, insbesondere durch jeweils eine Ausnehmung (29, 31) des Auflageteiles (13) und des Zwischenteiles geführtes zweites Verbindungselement (33), insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, verbunden ist.
13. Schalung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkteil (14) außerhalb der Schalungswände (2) angeordnet und am Auflageteil (13) gelagert ist, und dass der Schwenkteil die Oberkante (8) übergreift.
14. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (12) der Gelenke (11) in einer Ebene mit einer Oberfläche, welche von einer Unterseite der Gegenschalungswand (7) gebildet ist, liegen.
15. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Schalungswänden (2) eine

im Wesentlichen zu den Schalungswänden (2) parallele, seitliche Abschalung (17) angeordnet ist, und dass die Gegenschalungswand (7) auf einer oberen Kante (20) der Abschalung (17) aufliegt.

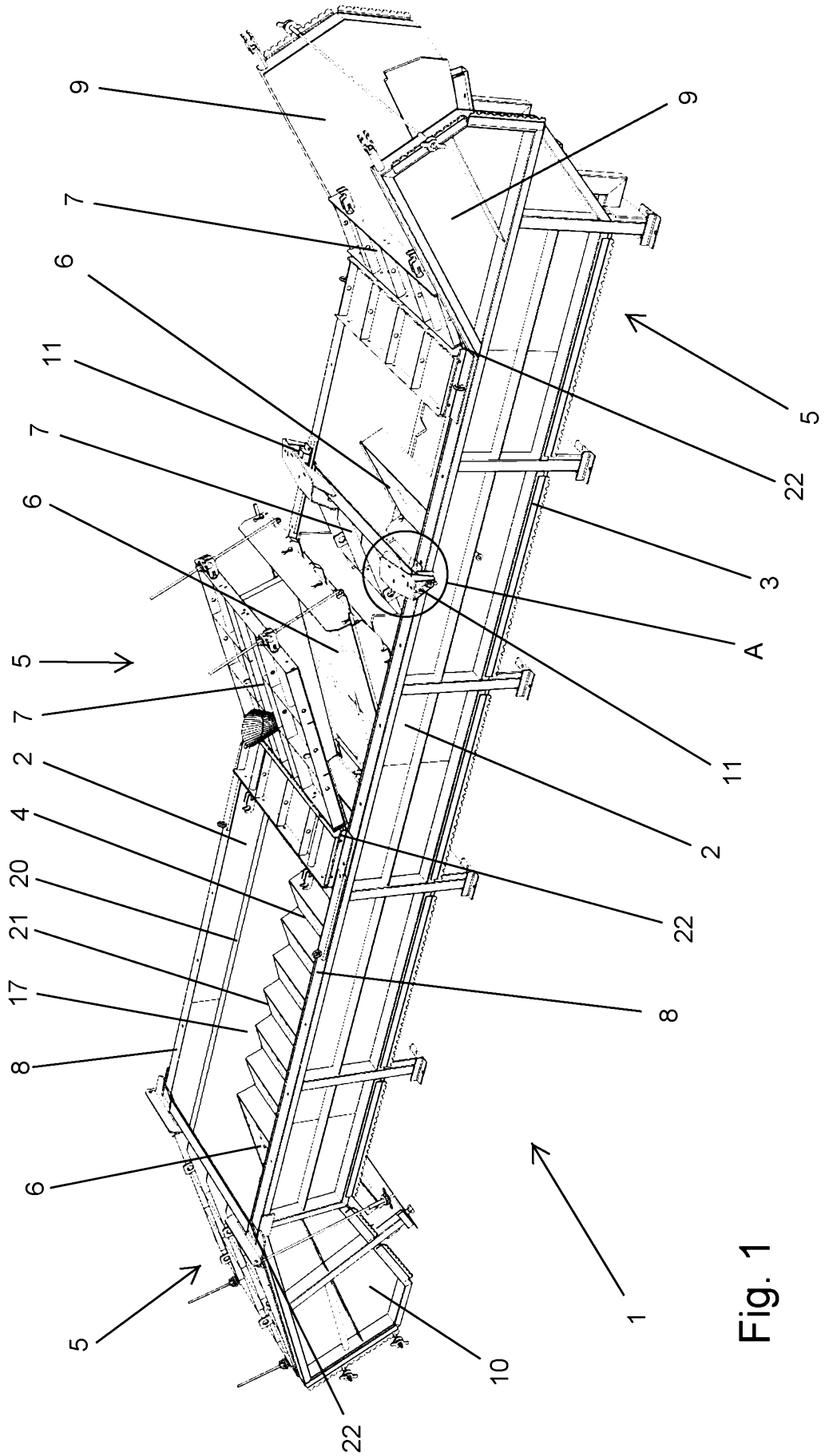


Fig. 1

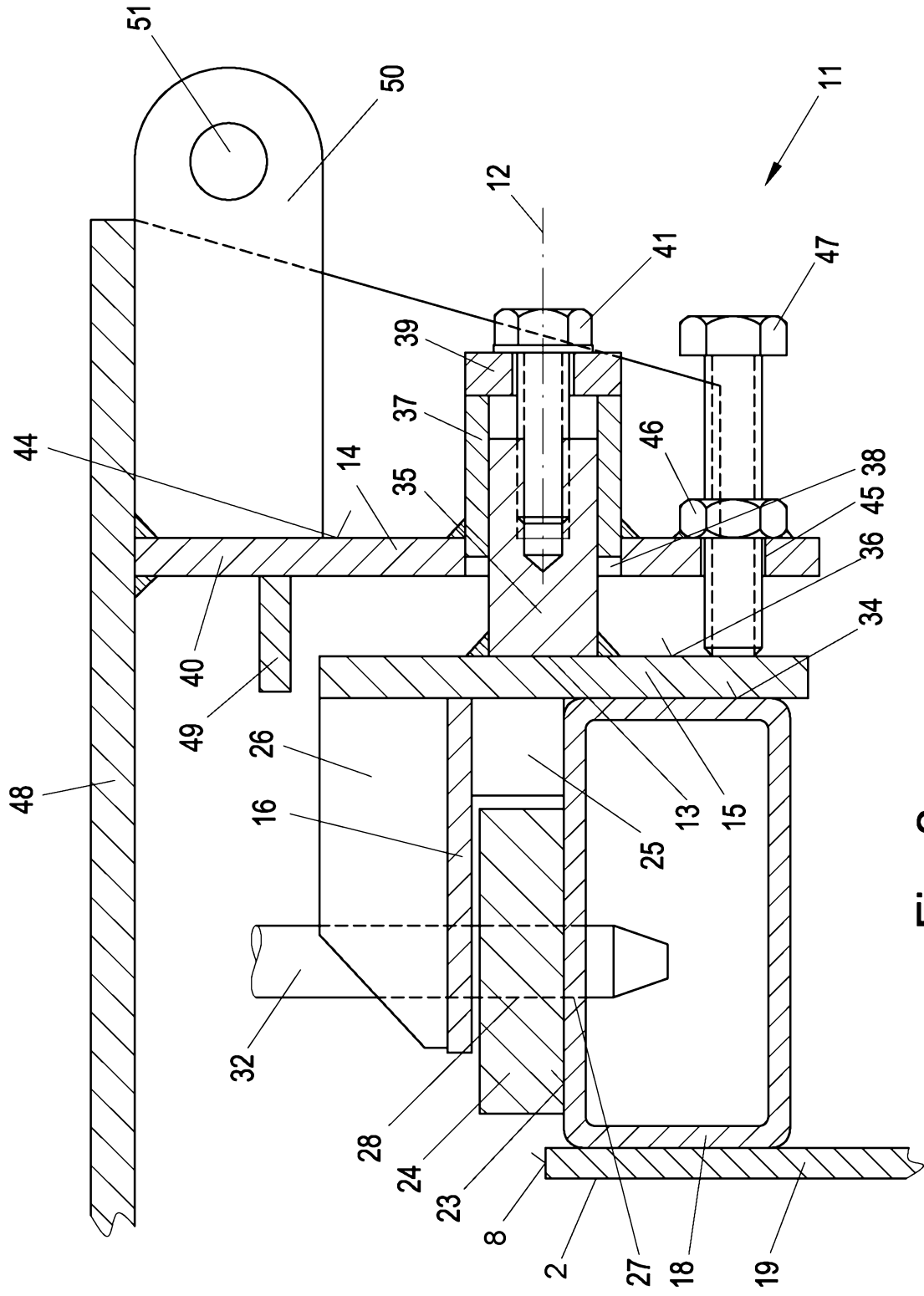
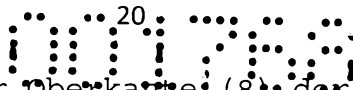


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B28B 7/22 (2006.01); B28B 7/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: B28B 7/225 (2013.01); B28B 7/0091 (2013.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B28B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI; EPODOC; TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 21.12.2017 eingereichten Ansprüchen 1-15 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2009266969 A1 (COSTELLO ET AL.) 29. Oktober 2009 (29.10.2009) gesamtes Dokument	1-5
X	DE 19808770 A1 (AVERMANN MASCHINENFABRIK GMBH) 09. September 1999 (09.09.1999) gesamtes Dokument	1-5
X	CN 204935856 U (CHINA MINSHING DRAWIN CO LTD) 06. Januar 2016 (06.01.2016) Zusammenfassung, Figuren	1-5
X	CN 204640456 U (DEZHOU HAITIAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO LTD) 16. September 2015 (16.09.2015) Zusammenfassung, Figuren	1-5
X	CN 104924424 A (CHINA MINSHENG ZHUYOU CO LTD) 23. September 2015 (23.09.2015) Zusammenfassung, Figuren	1-5
Datum der Beendigung der Recherche: 13.09.2018		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): WAGNER Sascha
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.

1. Schalung (1) für eine Fertigtreppe mit einem Schalungsunterteil (3), zwei seitlichen und im Wesentlichen lotrechten Schalungswänden (2) mit jeweils einer Oberkante (8), und wenigstens einer zu den Schalungswänden (2) normalen, oberen Gegenschalungswand (7), die wenigstens teilweise zwischen den Schalungswänden (2) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenschalungswand (7) über Gelenke (11) mit Schwenkachsen (12) an den Schalungswänden (2) verschwenkbar gelagert ist.
2. Schalung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenschalungswand (7) wenigstens bis zu den Oberkanten (8) der Schalungswände (2) reicht.
3. Schalung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenke (11) im Bereich der Oberkanten (8) angeordnet sind.
4. Schalung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenke (11) entlang der Oberkanten (8) verstellbar und festlegbar sind.
5. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (12) die Oberkanten (8) schneiden und die Gegenschalungswand (7) wenigstens, vorzugsweise im Wesentlichen genau, bis zu den Schwenkachsen (12) reicht.
6. Schalung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Oberkanten (8) in festgelegten Abständen erste Mittel, insbesondere Ausnehmungen (27) oder Vorsprünge, vorzugsweise Bohrungen oder Zapfen, angeordnet sind, an denen die Gelenke (11) festlegbar sind.

7. Schalung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Gelenke (11) einen Schwenkteil (14) aufweist, der an der Gegenschalungswand (7) angeordnet, insbesondere mit dieser verbunden, ist und um die Schwenkachse (12) verschwenkbar gelagert ist.
8. Schalung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (11) einen Auflageteil (13) aufweist, der an der Schalungswand (2) im Bereich der Oberkante (8) angeordnet, insbesondere mit dieser verbindbar, ist, und dass der Schwenkteil (14) am Auflageteil um die Schwenkachse (12) verschwenkbar gelagert ist.
9. Schalung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflageteil (13) wenigstens ein zweites Mittel, insbesondere eine Ausnehmung (31) oder einen Vorsprung, vorzugsweise eine Bohrung oder einen Zapfen, aufweist, mit dem er an der Schalungswand (2) festlegbar ist.
10. Schalung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflageteil (13) an der Schalungswand (2) über ein das erste Mittel und das zweite Mittel verbindendes, insbesondere ein durch die Ausnehmung (31) im Auflageteil und eine der Ausnehmungen (27) in der Schalungswand (2) im Bereich der Oberkante (8) geführtes, erstes Verbindungselement (32), insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, festgelegt ist.
11. Schalung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Schalungswand (2) und dem Auflageteil (13) ein Zwischenteil, insbesondere eine Zwischenleiste (24), angeordnet ist, und dass der Zwischenteil wenigstens ein drittes Mittel, insbesondere eine weitere Ausnehmung (28) oder einen Vorsprung, vorzugsweise eine Bohrung oder einen Zapfen, das dem ersten



- Mittel im Bereich der Oberkante (8) der Schalungswand (2) zugeordnet ist, und wenigstens ein viertes Mittel, insbesondere noch eine weitere Ausnehmung (29) oder einen Vorsprung, vorzugsweise eine Bohrung oder einen Zapfen, das dem zweiten Mittel am Auflageteil (13) des Gelenkes (11) zugeordnet ist, aufweist.
12. Schalung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalungswand (2) mit einem im Bereich der Oberkante (8) mit dem Zwischenteil, insbesondere der Zwischenleiste (24), über ein das erste und das dritte Mittel verbindendes, insbesondere durch jeweils eine Ausnehmung (27, 28) der Schalungswand (2) und des Zwischenteiles geführtes, erstes Verbindungselement (32), insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, verbunden ist, und/oder dass der Auflageteil (13) mit dem Zwischenteil, insbesondere der Zwischenleiste (24), über ein das zweite und das vierte Mittel verbindendes, insbesondere durch jeweils eine Ausnehmung (29, 31) des Auflageteiles (13) und des Zwischenteiles geführtes zweites Verbindungselement (33), insbesondere einen Bolzen, einen Stift oder eine Schraube, verbunden ist.
 13. Schalung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkteil (14) außerhalb der Schalungswände (2) angeordnet und am Auflageteil (13) gelagert ist, und dass der Schwenkteil die Oberkante (8) übergreift.
 14. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (12) der Gelenke (11) in einer Ebene mit einer Oberfläche, welche von einer Unterseite der Gegenschalungswand (7) gebildet ist, liegen.
 15. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Schalungswänden (2) eine

21

im Wesentlichen zu den Schalungswänden (2) parallele,
seitliche Abschalung (17) angeordnet ist, und dass die
Gegenschalungswand (7) auf einer oberen Kante (20) der
Abschalung (17) aufliegt.