

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50372/2019 (51) Int. Cl.: **E04B 5/32** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 25.04.2019  
(43) Veröffentlicht am: 15.11.2019

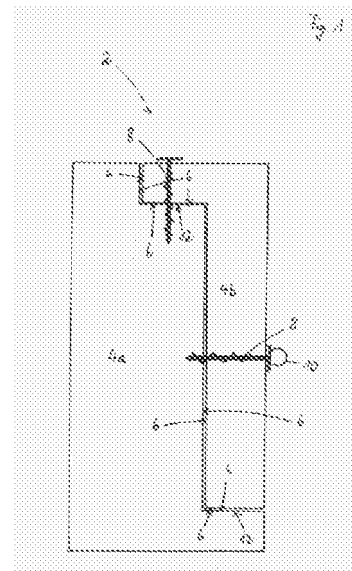
(30) Priorität:  
25.04.2018 DE 102018109989.4 beansprucht.

(71) Patentanmelder:  
Holzmann GmbH & Co. KG  
49196 Bad Laer (DE)

(74) Vertreter:  
SONN & PARTNER Patentanwälte  
1010 Wien (AT)

(54) **Aus mehreren Formteilen zusammengesetztes Deckenrandschalungselement**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein aus mehreren Formteilen (4a, 4b) zusammengesetztes Deckenrandschalungselement (2), bei dem mindestens zwei Formteile (4a, 4b) über einander zugewandte Anlageflächen (6) aneinander anliegen, die Anlageflächen (6) sich längsparallel zur Längsachse (L) des Deckenrandschalungselements (2) erstrecken und die längsparallele Anordnung der Anlageflächen (6) eine zueinander entlang der Längsachse (L) des Deckenrandschalungselements (2) versetzte Anordnung der miteinander verbundenen Formteile (4a, 4b) erlaubt. Um eine Deckenrandschalung zu schaffen, die die Nachteile aus dem vorbekannten Stand der Technik vermeidet, wird vorgeschlagen, dass die Anlageflächen (6) stufenartig ohne Nut-/Federverbindungen ausgeführt und die Formteile (4a, 4b) mit einem Verbindungshilfsteil (8) miteinander verbunden sind.



## Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein aus mehreren Formteilen (4a, 4b) zusammengesetztes Deckenrandschalungselement (2), bei dem mindestens zwei Formteile (4a, 4b) über einander zugewandte Anlageflächen (6) aneinander anliegen, die Anlageflächen (6) sich längsparallel zur Längsachse (L) des Deckenrandschalungselements (2) erstrecken und die längsparallele Anordnung der Anlageflächen (6) eine zueinander entlang der Längsachse (L) des Deckenrandschalungselements (2) versetzte Anordnung der miteinander verbundenen Formteile (4a, 4b) erlaubt.

Um eine Deckenrandschalung zu schaffen, die die Nachteile aus dem vorbekannten Stand der Technik vermeidet, wird vorgeschlagen, dass die Anlageflächen (6) stufenartig ohne Nut-/Federverbindungen ausgeführt und die Formteile (4a, 4b) mit einem Verbindungshilfsteil (8) miteinander verbunden sind.

(Fig. 1)

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein aus mehreren Formteilen zusammengesetztes Deckenrandschalungselement, bei dem mindestens zwei Formteile über einander zugewandte Anlageflächen aneinander anliegen, die Anlageflächen sich längsparallel zur Längsachse des Deckenrandschalungselements erstrecken und die längsparallele Anordnung der Anlageflächen eine zueinander entlang der Längsachse des Deckenrandschalungselements versetzte Anordnung der miteinander verbundenen Formteile erlaubt.

Eine gattungsgemäße Deckenrandschalung ist aus der Schrift EP 2 960 392 A1 bekannt. Hier müssen mindestens zwei Formteile über zueinander kongruent geformte Anlageflächen mit einer in eine Einsteckrichtung gerichteten Einschubbewegung miteinander verbunden werden, wobei die Verbindung dann über Erhebungen und Vertiefungen in den Anlageflächen in einer Richtung quer zur Einsteckrichtung formschlüssig ausgebildet ist. Die Erhebungen und Vertiefungen sind nach Art einer Nut-/Federverbindung ausgebildet, bei der sich neben der formschlüssigen Verbindung quer zur Einsteckrichtung auch Reibschlusseffekte an den Anlageflächen ergeben, die eine Verschiebung der Formteile relativ zueinander erschweren, um die Formteile möglichst fugenlos zueinander zu positionieren. Die Erhebungen sind relativ schmal, so dass diese leicht bei der Lagerung, dem Transport und der Verarbeitung abbrechen, wodurch das Bauteil dann insgesamt unbrauchbar wird. Die passgenauen Nut-/Federverbindungen lassen auch keine Toleranzen zwischen den Formteilen zu, so dass sich die Formteile nicht über die Toleranzen temperaturschwankungsbedingte Bewegungen der anstehenden Betondecke ausgleichen können.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Deckenrandschalung zu schaffen, die die Nachteile aus dem vorbekannten Stand der Technik vermeidet.

Die Aufgabe wird für eine gattungsgemäße Deckenrandschalung gelöst, indem die Anlageflächen stufenartig ohne Nut-/Federverbindungen ausgeführt und die Formteile mit einem Verbindungshilfsteil miteinander verbunden sind.

Das Deckenrandschalungselement besteht also aus zumindest zwei sich ergänzenden Formteilen, die zusammengestellt werden. Die stufenartig ausgebildeten Formteile können schnell und einfach in ihrer Einbaulage aufgestellt und ausgerichtet werden. Dabei können die Formteile im Stirnbereich fugenfrei aneinanderstoßend oder mit nur geringen Fugenspalten in vertikaler Richtung aufgestellt werden, ohne dass die Formteile dafür immer wieder aus ihrer Nut-/Federverbindung herausgezogen und wieder eingesteckt werden müssen. Die zur Fassade weisenden Fugenspalte bilden zur Betondecke hin keine Wärmebrücke nach außen, weil die über die Anlageflächen aneinander liegenden Formteile in Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet werden können, so dass die Fugenspalte, die sich zwischen den Stirnseiten der ersten aneinander aufgereihten Formteile ergeben, durch dazu versetzt angeordnete zweite Formteile in Richtung der Betondecke mit der Materiallage des zweiten Formteils abgedeckt sind.

Da die Anlageflächen stufenförmig ausgebildet sind, können die Formteile locker aufeinander gelegt werden und dann aufeinander ruhen, ohne dabei geklemmt gehalten zu sein, bis alle für eine komplette Deckenrandschalung benötigten Formteile ihre genaue Aufstellungsposition gefunden haben. Dadurch wird die Verarbeitung vereinfacht und beschleunigt. Die Stufenform bedeutet, dass ein erstes der beiden Formteile zumindest zwei in unterschiedlichen Höhen ausgebildete Auflageflächen aufweist, die in der Gebrauchslage eine genau oder zumindest annähernd horizontale Ausrichtung haben. Das zweite Formteil wird dann auf die Auflageflächen aufgelegt, um die Deckenrandschalung herzustellen.

Die Formteile der Deckenrandschalung können aus einem Schaumwerkstoff hergestellt sein, wie beispielsweise einem Polyurethanschaum oder Polystyrol. Die Formteile sind leicht und schnell verarbeitbar, wenn diese Längen von beispielsweise 1 m bis 1,50 m haben. Durch Sägen oder Schmelzen können die Formteile schnell und einfach auf eine benötigte Länge gekürzt werden. Für ein Haus mit einer Grundfläche von 100 m<sup>2</sup> genügen

bei Formteilen mit 2 m Länge 20 erste Formteile, an die weitere 20 zweite Formteile angeschlossen werden, um eine vollständige Deckenrandschalung zu schaffen.

Die Formteile werden durch ein oder mehrere zusätzliche Verbindungshilfsteile miteinander verbunden. Die Verbindungshilfsteile können schon während des Aufstellens der Formteile der Deckenrandschalung mit den Formteilen verbunden werden, und/oder die Verbindungshilfsteile werden montiert, nachdem die Formteile passend aufgestellt und ausgerichtet worden sind. Bei den Verbindungshilfsteilen kann es sich um Nägel, Schrauben, Dübel oder Flachdübel handeln. Die Verbindungshilfsteile werden dazu genutzt, die Formteile in ihrer räumlichen Lage zueinander zu fixieren. Da Verbindungshilfsteile ihre verbindende Kraft nicht flächig, sondern mehr punktuell in die verbundenen Formteile einleiten, sind die Formteile auf eine lockerere Art miteinander verbunden, als das bei einer flächigen formschlüssigen Verbindung möglich ist. Die flexiblere Befestigungsart ermöglicht es ebenfalls, Materialbewegungen des Betons über die Deckenrandschalung besser auszugleichen. Wenn jeweils zwei Formteile eines Deckenrandschalungselements mit einem Verbindungshilfsteil verbunden werden, genügen im vorstehend erläuterten Beispiel 20 Verbindungshilfsteile, um die Montage einer Deckenrandschalung zu komplettieren. Der dafür anfallende Arbeitsaufwand ist im Verhältnis zu den technischen Vorteilen überschaubar, zumal die Aufstellung und Positionierung der nur locker stufenförmig aufeinander liegenden Formteile beschleunigt möglich ist.

Durch das lockere An- und Aufeinanderstellen der Formteile können diese auch so aufgestellt und montiert werden, dass zwischen den Anlageflächen noch in vertikaler Richtung verlaufende Luftspalte verbleiben. Derartige Luftspalte bilden Toleranzen von beispielsweise einigen Millimetern, über die Dehnungsbewegungen der an die Deckenrandschalung anstehenden Betondecke ausgeglichen werden können. Je nach Länge der Betondecke und Art des Gebäudes können die temperaturbedingten Bewegungen des Betons größer oder kleiner ausfallen. Die Größe der Luftspalte, mit denen die Formteile zueinander

der aufgestellt werden, kann an diese unterschiedlichen Materialbewegungen individuell angepasst werden, beispielsweise, indem die Luftspalte bei einer vergleichsweise kleinen Decke nur 1 – 2 mm und bei einer größeren Decken 5 – 7 mm groß sind. Das ist bei mehrteiligen Deckenrandschalungen, die fest über eine Nut-/Federverbindung miteinander verbunden sind, so nicht möglich. Durch die Luftspalte können durch Materialdehnungen in der Betondecke verursachte spätere Schäden an der Fassade vermieden werden.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind beide Formteile durchsetzende Verbindungshilfsteile in vertikaler oder zumindest annähernd vertikaler Richtung in die Formteile eingebracht. Die in vertikaler oder zumindest annähernd vertikaler Richtung eingebrachten Verbindungshilfsteile halten die horizontalen oder zumindest annähernd horizontalen Anlageflächen der Stufen in einer flächige Anlage aufeinander, durch die eine zusätzliche reibschlüssige Kraftkomponente erzeugt wird, mit der die Formteile in ihrer Einbaulage zueinander gehalten sind. Mit der zumindest annähernd vertikalen Richtung ist eine Richtung gemeint, die wenige Winkelgrade, beispielsweise bis zu 10°, von der Vertikalen abweicht. In vertikaler Richtung eingebrachte Verbindungshilfsteile beschränken die Beweglichkeit der Formteile in horizontaler Richtung zueinander. In vertikaler Richtung kann die Beweglichkeit zwischen den Formteilen je nach eingesetztem Verbindungshilfsteil noch vorhanden sein. Mit dem Merkmal, wonach das Verbindungshilfsteil beide Formteile durchsetzt, ist gemeint, dass das Verbindungshilfsteil zumindest abschnittsweise in jedes der beiden Formteile so weit hineinreicht, dass es eine Haltekraft von einem auf das andere Formteil übertragen und diese dadurch miteinander verbinden kann.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind beide Formteile durchsetzende Verbindungshilfsteile in horizontaler oder zumindest annähernd horizontaler Richtung in die Formteile eingebracht. Bei horizontal eingebrachten Verbindungshilfsteilen ist die relative Beweglichkeit der Formteile zueinander in vertikaler Richtung eingeschränkt. In horizonta-

ler Richtung kann die Beweglichkeit je nach verwendetem Verbindungshilfsteil noch erhalten bleiben. Mit der zumindest annähernd horizontalen Richtung ist eine Richtung gemeint, die wenige Winkelgrade, beispielsweise bis zu 10°, von der Horizontalen abweicht.

Die in horizontaler und vertikaler Richtung eingebrachten Verbindungshilfsteile können je nach technischem Bedarf im konkreten Anwendungsfall auch miteinander sinnvoll kombiniert sein. So können mehrere Verbindungshilfsteile abwechselnd und seitlich versetzt zueinander in horizontaler und vertikaler Richtung in die Formteile eines Elements eingebracht sein, und zwar über die Länge des einzelnen Elements verteilt, oder abwechselnd über mehrere Elemente hinweg, wie es technisch sinnvoll ist.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind an den Verbindungshilfsteilen Anbindungskörper ausgebildet. Die Anbindungskörper können beispielsweise als Ösen ausgebildet sein, um die Deckenrandschalung mit der Bewehrung der Betondecke zu verbinden, beispielsweise durch Bindedraht oder -garne oder Drahtbügel, die einfach in die Öse eingehakt werden.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weisen sich in vertikaler oder annähernd vertikaler Richtung erstreckende Anlageflächen eines oder beider Formteile vor- und zurückspringende Flächenanteile auf. Durch die vor- und zurückspringenden Flächen entstehen Hohlräume zwischen den Formteilen, die zur Kompensierung von Dehnungsbewegungen des Betons gebraucht werden können. Die vorspringenden Flächen können spitz zulau fend gestaltet sein, so dass sie sich beispielsweise bei einem durch die Ausdehnung des Betons in der Betondecke erhöhten Druck in die gegenüberliegende Fläche des anderen Formteils hineindrücken können.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weisen nach außen weisende Flächen der Formteile vor- und zurückspringende Flächenanteile auf. Die vor- und zurückspringenden Flä-

chen verbessern die Anhaftung und Verzahnung der Formteile mit der angegossenen Betondecke, Klebern und/oder mit Mörtel, mit denen die Deckenrandschalung mit der Unterlage verbunden wird oder mit denen Fassadenverkleidungen mit der Deckenrandschalung verbunden werden.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung befinden sich in den Anlageflächen benachbarter Formteile miteinander korrespondierende Nuten, in die ein beide Nuten verbindendes Dübelement eingesteckt ist. Da die Nuten von den Anlageflächen aus in das Material der Formteile hineinreichen, stören sie nicht die stufenartige Gestaltung und die leichte Auflegbarkeit und freie Beweglichkeit der Formteile zueinander. Die Verbindung ergibt sich erst durch die in die Nuten eingesteckten Dübelemente, wenn diese in die dafür vorgesehenen Nuten eingesteckt worden sind. Die Formteile der Deckenrandschalung können dadurch wahlweise mit oder ohne die Dübelemente verarbeitet werden. Die Dübelemente können nach Art eines Lamellos aus einem Holzwerkstoff, einem Kunststoff oder einem Faserzementstreifen gefertigt sein.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weisen die miteinander korrespondierenden Nuten eine vertikale oder zumindest annähernd vertikale Ausrichtung auf. Dadurch ist es möglich, eines der Formteile auf das andere Formteil von oben aufzusetzen.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind in den Anlageflächen Rastnasen ausgebildet, über die die Formteile in einer Anlagestellung miteinander verrastet sind. Die Klemmkraft, die die Formteile über die Rastnasen in der Raststellung hält, resultiert aus den Haltekraften, die die Dübelemente in die Verbindung der beiden Formteile einbringt. Die Rastnasen sind deshalb vorteilhaft in eine Richtung ausgerichtet, die quer liegt zur Richtung, in der die Dübelemente die Formteile miteinander verbinden.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung verbindet ein Dübelement benachbarte Formelemente miteinander. Ein Dübelement kann also dazu genutzt werden, nicht nur die

Formteile eines Deckenrandschalungselements miteinander zu verbinden, sondern auch benachbarte Formelemente, die stirnseitig in einer Flucht aneinandergereiht sind. Dazu genügt es, das Dübelement so zu verlegen, dass es von einem Formteil zum benachbarten Formteil herüberreicht.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Formteile über Verbindungshilfsteile mit Anbauplatten verbunden. Mit den Anbauplatten kann die Deckenrandschalung ausgehend von einem Basismodul verdickt und/oder erhöht werden. Die Anbauplatten können in einem Rastermaß ausgeführt sein, so dass eine oder mehrere Anbauplatten nach Art eines Baukastens ergänzt werden können. Hersteller und Händler müssen dadurch nur wenige Teile vorhalten, um gleichwohl eine breite Spreizung von Dicken und Höhen anbieten zu können. Die Teilelogistik wird dadurch wesentlich vereinfacht.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Formteil auf einer Stufenfläche des ersten Formteils nach unten hin abgestützt, so dass sich bei einer Dehnungsbewegung einer am Deckenrandschalungselement anstehenden Betondecke das zweite Formteil gegen das erste Formteil bewegt. Dehnungsbewegungen werden auf diese Weise zwischen den beiden Formteilen aufgefangen, das Risiko von dehnungsbedingten Rissen in der Fassade wird dadurch erheblich verringert. Durch die Relativbewegung der Formteile zueinander werden Dehnungsbewegungen innerhalb der Deckenrandschalung aufgefangen und Risse im übrigen Baukörper möglichst vermieden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der gegenständlichen Beschreibung. Alle vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen

Kombinationen oder aber in Alleinstellung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 verwendbar.

Die Erfindung wird nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1: eine Ausgestaltung eines Deckenrandschalungselements in einer stirnseitigen Ansicht,

Fig. 2: eine Variante des in Fig. 1 gezeigten Deckenrandschalungselements,

Fig. 3: eine Ansicht von oben auf eine Zusammenstellung mehrerer Deckenrandschalungselemente und

Fig. 4: eine abgewandelte Ausführungsform der in Fig. 2 gezeigten Variante.

In Fig. 1 ist ein Deckenrandschalungselement 2 gezeigt, das aus den Formteilen 4a, 4b zusammengesetzt ist. Auf den einander zugewandten Seiten weisen die Formteile 4a, 4b Anlageflächen 6 auf, an denen die Formteile 4a, 4b im zusammengesetzten Zustand einander kontaktieren.

Die Anlageflächen 6 sind stufenartig ausgebildet. In den Formen der Formteile 4a, 4b sind keine Nut-/Federverbindungen ausgebildet. Die sich in vertikaler und horizontaler Richtung erstreckenden Anlageflächen liegen vielmehr plan aneinander. Das Formteil 4b kann ohne formschlüssige Behinderung vom Formteil 4a zur rechten Seiten hin oder nach oben abgenommen werden.

Die beiden Formteile 4a, 4b sind durch zwei Verbindungshilfsteile 8 miteinander verbunden. Beide Verbindungshilfsteile 8, die im Ausführungsbeispiel als Schrauben ausgebildet sind, durchsetzen zumindest teilweise die Formteile 4a, 4b. An einem Verbindungshilfsteil 8 ist eine Öse als Anbindungskörper 10 ausgeführt. Über den Anbindungskörper 10 kann das Deckenrandschalungselement 2 beispielsweise mit der Bewehrung einer noch zu gießenden Betondecke verbunden werden.

Das Formteil 4a verfügt im Ausführungsbeispiel über zwei Stufenflächen 12, in deren Bereich das Formteil 4b mit der zugehörigen Anlagefläche aufgelegt ist. Die Stufenflächen 12 sind im Einbauzustand des Deckenrandschalungselementes 2 annähernd horizontal ausgerichtet. Auf den Stufenflächen 12 können die Formteile 4b leicht in Richtung der Längsachse L des Deckenrandschalungselements 2 verschoben werden.

In Fig. 2 ist eine Variante des in Fig. 1 gezeigten Deckenrandschalungselements 2 gezeigt. Das Formteil 4a verfügt im Ausführungsbeispiel in Richtung der Außenseite A und der Bodenseite B über uneben gestaltete Oberflächen mit vor- und zurückspringenden Flächenanteilen. Über die vor- und zurückspringenden Flächenanteile kann das Formteil 4a und damit das Deckenrandschalungselement 2 insgesamt gut über Kleber oder Mörtel mit dem Boden B oder auf der Außenseite A anzubringenden Fassadenbauteilen verbunden werden. Abweichend vom Ausführungsbeispiel kann auch das Formteil 4b entsprechende vor- und zurückspringende Flächenanteile in Richtung der Deckenseite D aufweisen.

In dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel befinden sich in den Formteilen 4a, 4b miteinander korrespondierende Nuten 14, die im Ausführungsbeispiel in vertikaler Richtung ausgebildet sind. In dem oberen Nutenpaar 14 ist ein Dübelement 16 eingesteckt, das die beiden Formteile 4a, 4b miteinander verbindet. Ein entsprechendes Dübelement

16 kann auch in das untere Nutenpaar 14 eingesteckt werden. Wenn die beiden Formteile 4a, 4b über Dübelemente 16 miteinander verbunden sind, kann das Formteil 4b nicht mehr in horizontaler Richtung vom Formteil 4a abgezogen werden, sondern muss aus der Montagestellung nach oben hin ausgehoben werden.

Das Formteil 4b zeichnet sich im dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch aus, dass dieses in der sich in vertikaler Richtung erstreckenden Anlagenfläche 6 vorspringende Flächen 18 und zurückspringende Flächen 20 aufweist. Zwischen den vorspringenden und zurückspringenden Flächen 18, 20 befindet sich auf diese Weise ein Hohlraum 24, der nicht durch Material der Formteile 4a, 4b ausgefüllt ist. Falls sich die Decke aus Richtung der Deckenseite D in Richtung des Deckenrandschalungselements 2 ausdehnt, können die Spitzen der vorspringenden Flächen 18 sich in das Material der Anlagefläche 6 des Formteils 4a eindrücken, um die Dehnung der Betondecke damit aufzufangen. Bei einer Dehnungsbewegung der Betondecke verkleinert sich dann der Hohlraum 24, wenn sich das Formteil 4b auf das Formteil 4a zubewegt. Auf der Außenseite A verändert sich die räumliche Lage des Deckenrandschalungselements 2 jedoch nicht. Trotz Dehnungsbewegungen der Betondecke bleibt die Fassade dadurch frei von eventuellen Rissen.

In Fig. 2 ist auch erkennbar, dass das Deckenrandschalungselement 2 durch Anbauplatten 22 in der Breite und Höhe vergrößert werden kann. Im Ausführungsbeispiel ist in jede Richtung jeweils nur eine Anbauplatte 22 auf das Deckenrandschalungselement 2 angefügt, es ist aber abweichend vom Ausführungsbeispiel auch möglich, mehr als nur eine Anbauplatte 22 in einer oder beiden Dimensionen aufzulegen. Um die Anbauplatten 22 mit dem Deckenrandschalungselement 2 zu verbinden, sind Schrauben als Verbindungshilfsteile 8 durch die Anbauplatten 22 bis in die Formteile 4a, 4b hindurchgeführt, um diese in einer Befestigungsposition zu halten.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel bildet die untere Stufenfläche 12 eine Art Gleitfläche für das Formteil 4b, auf der sich das Formteil 4b bei Dehnungsbewegungen der auf der Deckenseite D befindlichen Betondecke bewegen kann. Der Großteil der Dehnungsbewegung wird dabei von der Bewegung des Formteils 4b aufgefangen. Das Risiko, dass sich dabei auch das Formteil 4a nach außen bewegen und dabei Risse in der Fassade verursachen könnte, ist dadurch erheblich verringert.

In Fig. 3 ist eine Ansicht von oben auf eine Zusammenstellung mehrerer Deckenrandschalungselemente 2 gezeigt. Ein einzelnes Deckenrandschalungselement 2 besteht dabei aus einem Formteil 4a und einem zweiten Formteil 4b. Die Formteile 4a, 4b sind in Richtung der Längsachse L der Deckenrandschalungselemente an den Stirnseiten aneinandergereiht aufgestellt. Zwischen den Stirnseiten der Formteile 4a befinden sich Fugen 26, die allerdings nicht bis zur Deckenseite D hindurchgehen. Indem die Formteile 4b versetzt zu den Formteilen 4a angeordnet sind, befinden sich die Fugen 28 zwischen den Formteilen 4b an einer anderen Stelle der Deckenrandschalungselemente 2. Die versetzte Anordnung der Formteile 4a, 4b zueinander ist möglich, weil die Anlageflächen 6 an den Formteilen 4a, 4b sich längsparallel zur Längsachse L des Deckenrandschalungselements 2 erstrecken. Dadurch werden Fugen zwischen den Deckenrandschalungselementen 2 vermieden, die von der Außenseite A bis zur Deckenseite D bei stirnseitig aneinanderstoßenden Deckenrandschalungselementen 2 durchgehen. Wärmeverluste durch derartige Fugen werden auf diese Weise vermieden.

In der Ansicht von oben ist auch erkennbar, dass die Formteile 4a, 4b durch Verbindungshilfsteile 8 miteinander verbunden sind.

In Fig. 3 sind Positionen für Dübelemente 16 eingezeichnet, an denen diese in die in Fig. 2 gezeigten Nuten 14 eingestellt sein könnten. In den in Fig. 3 eingezeichneten Positionen dienen die Dübelemente 16 nicht nur dazu, Formteile 4a, 4b miteinander zu ver-

binden, sondern auch dazu, benachbarte stirnseitig aneinanderstoßende Deckenrand-schalungselemente 2 miteinander zu verbinden. So können beispielsweise erst die Formteile 4a in einer Reihe aufgestellt und dabei mit den Dübelementen 16 miteinander zu einer Reihe verbunden werden, bevor die Formteile 4b auf die Formteile 4a aufgesetzt werden. Die Deckenrandschalungselemente 2 können dadurch genauer positioniert und leichter montiert werden.

In Fig. 4 ist eine Abwandlung der in Fig. 2 gezeigten Variante gezeigt. Die Formteile 4a, 4b werden zusätzlich durch Rastnasen 30 in einer Anlagestellung zueinander gehalten. Die Rastnasen 30 weisen eine zueinander passende Form auf, in der sie in der Anlagestellung ausreichende Klemmkräfte erzeugen, um die Formteile 4a, 4b in ihrer Anlagestellung zu halten.

Die Erfindung ist nicht auf die vorstehenden Ausführungsbeispiele beschränkt. Dem Fachmann bereitet es keine Schwierigkeiten, die Ausführungsbeispiele auf eine ihm geeignet erscheinende Weise abzuwandeln, um sie an einen konkreten Anwendungsfall anzupassen.

## Patentansprüche

1. Aus mehreren Formteilen (4a, 4b) zusammengesetztes Deckenrandschalungselement (2), bei dem mindestens zwei Formteile (4a, 4b) über einander zugewandte Anlageflächen (6) aneinander anliegen, die Anlageflächen (6) sich längsparallel zur Längsachse (L) des Deckenrandschalungselements (2) erstrecken und die längsparallele Anordnung der Anlageflächen (6) eine zueinander entlang der Längsachse (L) des Deckenrandschalungselements (2) versetzte Anordnung der miteinander verbundenen Formteile (4a, 4b) erlaubt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anlageflächen (6) stufenartig ohne Nut-/Federverbindungen ausgeführt und die Formteile (4a, 4b) mit einem Verbindungshilfsteil (8) miteinander verbunden sind.
2. Deckenrandschalungselement (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Formteile (4a, 4b) durchsetzende Verbindungshilfsteile (8) in vertikaler oder zumindest annähernd vertikaler Richtung in die Formteile (4a, 4b) eingebracht sind.
3. Deckenrandschalungselement (2) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beide Formteile (4a, 4b) durchsetzende Verbindungshilfsteile (8) in horizontaler oder zumindest annähernd horizontaler Richtung in die Formteile (4a, 4b) eingebracht sind.
4. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den Verbindungshilfsteilen (8) Anbindungskörper (10) ausgebildet sind.
5. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich in vertikaler Richtung erstreckende Anlageflä-

chen (6) eines oder beider Formteile (4a, 4b) vor- und zurückspringende Flächenanteile (18, 20) aufweisen.

6. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nach außen weisende Flächen der Formteile (4a, 4b) vor- und zurückspringende Flächenanteile aufweisen.
7. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich in den Anlageflächen (6) benachbarter Formteile (4a, 4b) miteinander korrespondierende Nuten (14) befinden, in die ein beide Nuten (14) verbindendes Dübelelement (16) eingesteckt ist.
8. Deckenrandschalungselement (2) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die miteinander korrespondierenden Nuten (14) eine vertikale oder zumindest annähernd vertikale Ausrichtung aufweisen.
9. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in den Anlageflächen (6) Rastnasen (30) ausgebildet sind, über die die Formteile (4a, 4b) in einer Anlagestellung miteinander verrastet sind.
10. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Dübelelement (16) benachbarte Formelemente (4a, 4b) miteinander verbindet.
11. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (4a, 4b) über Verbindungshilfsteile (8) mit Anbauplatten verbunden sind.

12. Deckenrandschalungselement (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Formteil (4b) auf einer Stufenfläche (12) des ersten Formteils (4a) nach unten hin abgestützt ist, so dass sich bei einer Dehnungsbewegung einer am Deckenrandschalungselement (2) anstehenden Betondecke das zweite Formteil (4b) gegen das erste Formteil (4a) bewegt.

Fig. 1

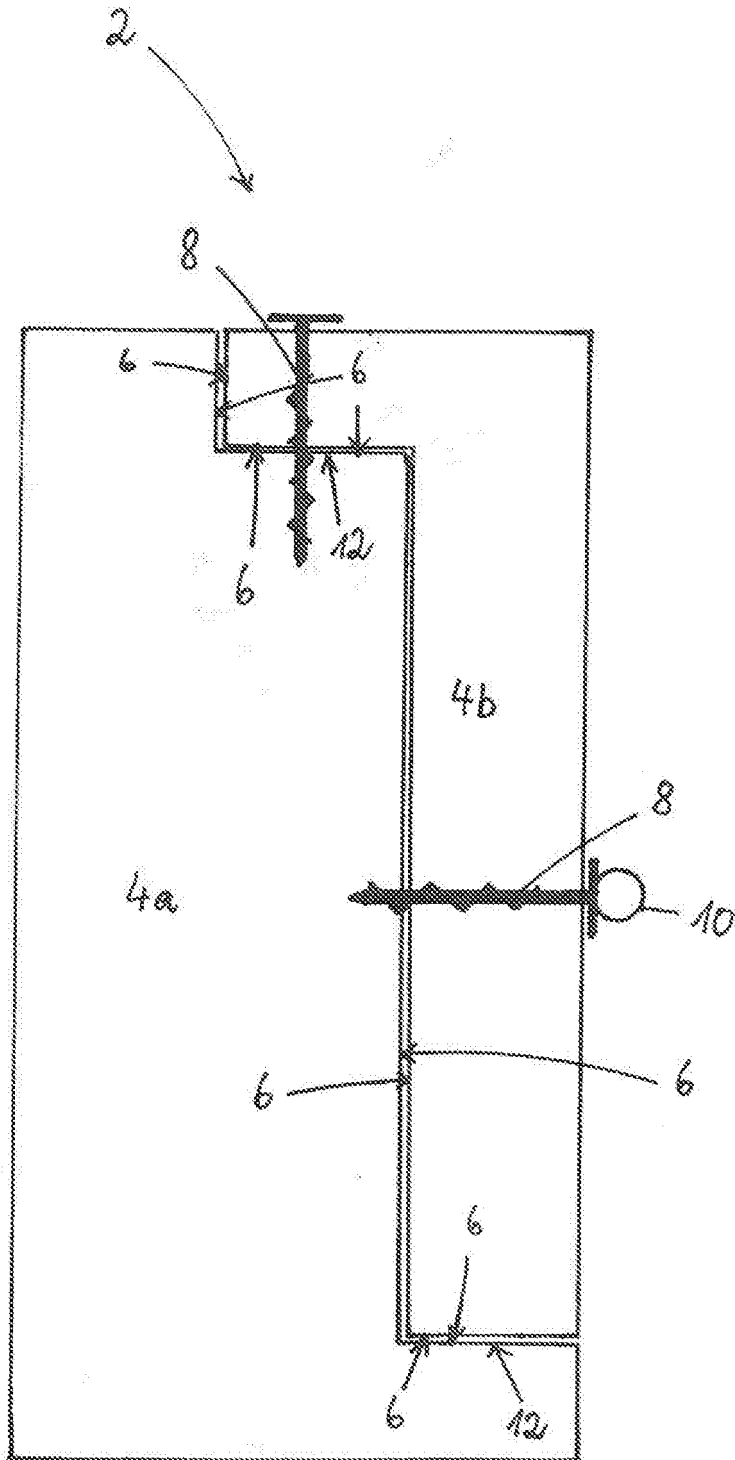




Fig. 3

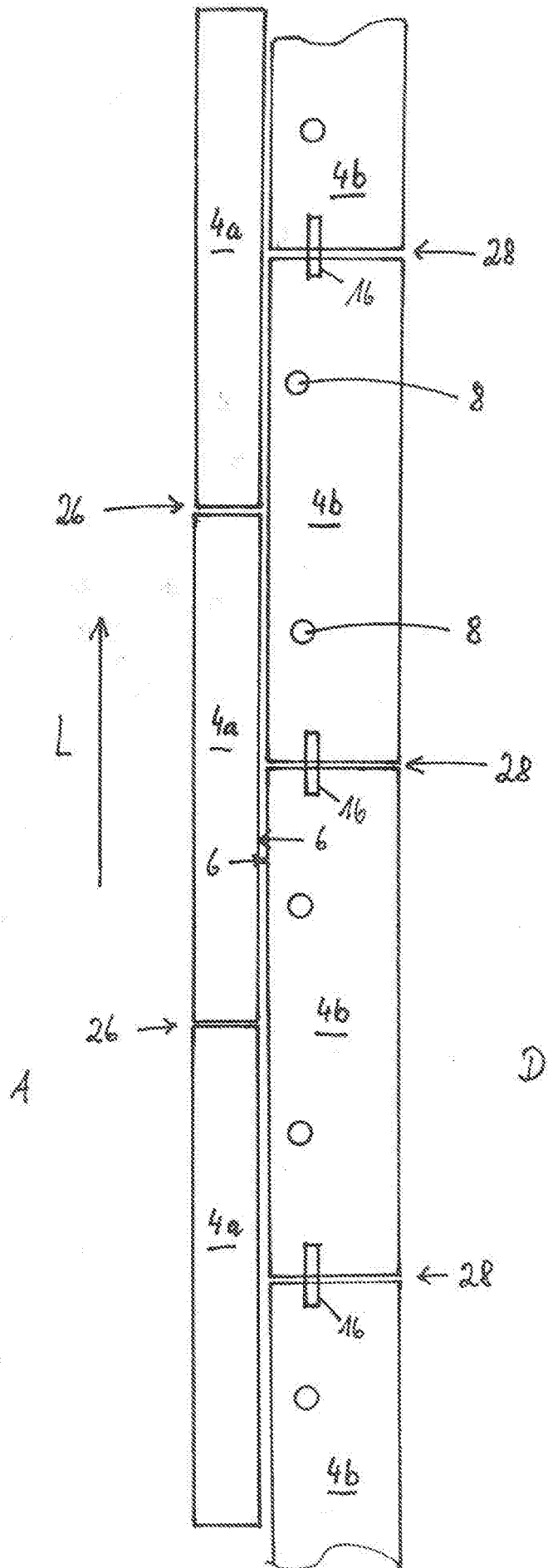


Fig. 4

