(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 816 174 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.08.2018 Patentblatt 2018/31

(21) Anmeldenummer: **14172754.5**

(22) Anmeldetag: **17.06.2014**

(51) Int Cl.:
E04G 15/02 *(2006.01)*

(54) Schalungssystem

Cladding system

Système de coffrage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **17.06.2013 DE 202013102579 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.12.2014 Patentblatt 2014/52

(73) Patentinhaber: **Vollmayer, Robert**
88529 Zwiefalten (DE)

(72) Erfinder: **Vollmayer, Robert**
88529 Zwiefalten (DE)

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-91/01424
WO-A1-2007/115355
DE-A1- 2 348 117
GB-A- 172 235
US-A- 3 140 524

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 816 174 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schalungssystem zur Herstellung einer Betonwand, wobei der Beton der herzustellenden Betonwand bis zu einer ersten Anlagefläche eines ersten Schalungselements des Schalungssystems füllbar ist und das erste Schalungselement eine erste Schalungselement-Verbindungsfläche aufweist, die schräg zur ersten Anlagefläche ausgebildet ist.

[0002] Es ist seit langer Zeit bekannt, Schalungssysteme zur Herstellung von Betonbauten, insbesondere zur Herstellung von Betonwänden, einzusetzen. Die Schalungssysteme umfassen dabei in der Regel mehrere Schalungselemente, die jeweils Anlageflächen aufweisen, die als Grenzflächen für den einzufüllenden Beton dienen. Die Schalungselemente sind über schräg zu den Anlageflächen ausgebildete Schalungselement-Verbindungsflächen aneinander anfügbar.

[0003] Ein solches Schalungssystem ist beispielsweise aus der DE 103 48 852 A1 bekannt geworden. Das bekannte Schalungssystem weist mehrere Schalungselemente auf, die an seinen Schalungselement-Verbindungsflächen mittels Haken verbindbar sind. Durch die Haken wird dabei zwar eine gute Verbindung zwischen den Schalungselement-Verbindungsflächen erzielt, allerdings sind nach dem Abbinden des Betons die Schalungselemente entsprechend schwer voneinander trennbar. Die GB 172 235 beschreibt eine Schalung, bei der in einem Eck ein Keil angeordnet und mit Bolzen, die in entsprechende Bolzenaufnahmen eingreifen, gesichert wird. Die US 3 140 524 beschreibt ebenfalls eine Schalung, bei der in einem Eck ein Keil angeordnet ist. Die Schalung wird durch ein Spannschloss zusammengehalten. Dieses Dokument offenbart alle technischen Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Weitere Veröffentlichungen betreffend Schalungssysteme sind die DE 23 48 117 A1 sowie die WO 91/01424 A1.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgegenüber, ein Schalungssystem bereitzustellen, das leicht von der fertigen Betonwand abbaubar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Schalungssystem zur Herstellung einer Betonwand gemäß Anspruch 1 gelöst, bei dem der Beton der herzustellenden Betonwand bis zu einer ersten Anlagefläche eines ersten Schalungselements des Schalungssystems füllbar ist, das erste Schalungselement eine erste Schalungselement-Verbindungsfläche aufweist, die schräg zur ersten Anlagefläche ausgebildet ist und das Schalungssystem einen ersten Keil mit einer ersten Keil-Verbindungsfläche und einer zweiten Keil-Verbindungsfläche umfasst, wobei die erste Keil-Verbindungsfläche zumindest teilweise an die erste Schalungselement-Verbindungsfläche anlegbar ist.

[0006] Das Schalungssystem kann nach dem Abbinden der Betonwand leicht abgebaut werden, indem der erste Keil aus dem Schalungssystem herausgezogen wird. Das erfindungsgemäße Schalungssystem kann dadurch besonders bevorzugt zur Herstellung einer Betonwand mit einer Tür- und/oder Fensteröffnung eingesetzt werden.

[0007] Unter einem Keil wird dabei ein Körper verstanden, der einen im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt aufweist, wobei sich die zur Spitze zulaufenden Schenkel des Dreiecks in einem Winkel von weniger als 180°, vorzugsweise in einem Winkel von 90° oder weniger als 90°, schneiden.

[0008] Die erste Keil-Verbindungsfläche und die zweite Keil-Verbindungsfläche des ersten Keils können sich in einem Winkel von 90° oder weniger als 90° schneiden. Alternativ dazu können sich die verlängert gedachte erste Keil-Verbindungsfläche und die verlängert gedachte zweite Keilverbindungsfläche des ersten Keils in einem Winkel von 90° oder weniger als 90° schneiden. Die Verbindung zwischen erstem Schalungselement und erstem Keil ist dadurch stabil ausgebildet, kann aber auch leicht wieder demontiert werden.

[0009] Das Schalungssystem umfasst ein zweites Schalungselement, das eine zweite Anlagefläche aufweist, bis zu der Beton der herzustellenden Betonwand füllbar ist, wobei das zweite Schalungselement eine zweite Schalungselement-Verbindungsfläche aufweist, die schräg zur zweiten Anlagefläche ausgebildet ist, und die zweite Keil-Verbindungsfläche des ersten Keils zumindest teilweise an die zweite Schalungselement-Verbindungsfläche anlegbar ist. Der erste Keil wird somit zwischen zwei Schalungselemente eingebracht. Durch Herausziehen des ersten Keils können die beiden Schalungselemente einfach von der fertigen Betonwand abgenommen werden.

[0010] Dadurch, dass der erste Keil an dem ersten Schalungselement und an dem zweiten Schalungselement durch ein einziges Schalschloss in Form einer Schalungsklammer befestigt ist, kann auf zusätzliche Befestigungsmittel verzichtet werden, wodurch die Handhabung deutlich erleichtert wird.

[0011] In besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung sind die Keil-Verbindungsflächen und die erste Schalungselement-Verbindungsfläche eben ausgebildet. Hierdurch kann der erste Keil besonders leicht aus dem Schalungssystem herausgezogen werden.

[0012] Ein besonders leichtes Herausziehen des ersten Keils kann dabei dadurch erreicht werden, dass die zweite Schalungselement-Verbindungsfläche eben ausgebildet ist.

[0013] Vorzugsweise weist der erste Keil eine Spitze auf, bis zu deren Spitzenflächen der Beton der herzustellenden Betonwand füllbar ist. Durch Herausziehen des ersten Keils wird dadurch eine Lücke zwischen dem ersten Schalungselement und dem zweiten Schalungselement bzw. dem ersten Schalungselement und einer festen Fläche geschaffen, sodass das Schalungssystem besonders leicht abgebaut werden kann.

[0014] Die Spitzenflächen des ersten Keils sind dabei vorzugsweise in einem Winkel von 90° zueinander ausgebildet. Hierdurch können Betonbauten, insbesondere Betonwände, mit rechten Winkeln besonders einfach

hergestellt werden.

[0015] Ein erster Schalungselement-Körper des ersten Schalungselements kann aus einem Aluminium-Strangpressprofil ausgebildet sein. Hierdurch kann das erste Schalungselement leicht, stabil und kostengünstig gefertigt werden. Vorzugsweise sind alle Schalungselement-Körper der Schalungselemente des Schalungssystems aus einem Aluminium-Strangpressprofil gefertigt. Besonders bevorzugt ist auch der erste Keil aus einem Aluminium-Strangpressprofil gefertigt.

[0016] Die Aluminium-Oberfläche des ersten Schalungselements kann pulverbeschichtet sein, um dessen leichte Reinigung zu ermöglichen. Weiterhin können alle Schalungselemente und/oder der erste Keil pulverbeschichtet sein.

[0017] Das erste Schalungselement weist vorzugsweise eine austauschbare Dichtlippe, insbesondere aus Gummi, zur Vermeidung eines Auslaufens von Beton bzw. Betonschlempe auf. Ein solches Auslaufen wird auch als "Ausbluten" bezeichnet. Durch die Vermeidung dieses Ausblutens wird die Herstellung von Betonbauten mit glatten, ebenen Oberflächen ermöglicht.

[0018] Die Dichtlippe kann durch eine Schwalbenschwanzführung gleichzeitig fest und austauschbar an dem ersten Schalungselement-Körper angeordnet werden.

[0019] Ein funktionaler und optischer Vorteil an den herzustellenden Betonbauten kann durch das Schalungssystem dadurch erzielt werden, dass das erste Schalungselement einen von der ersten Anlagefläche - insbesondere schräg - vorstehenden Vorsprung aufweist. Hierdurch wird eine Fase in die Kanten der herzustellenden Betonbauten eingebracht. Vorzugsweise weisen alle Schalungselemente einen von der jeweiligen Anlagefläche vorstehenden Vorsprung auf, um eine umlaufende Fase in die Kante der Betonbauten einzubringen.

[0020] Um die Größe des Schalungssystems variieren zu können, kann das erste Schalungselement einen Teleskopiervorsprung und/oder eine Teleskopierausnehmung zur Anordnung einer Vorrichtung zur Anhebung des ersten Schalungselements aufweisen. Beispielsweise kann an dem ersten Schalungselement ein in der Höhe verstellbarer Stützpfeiler angeordnet werden, um die Größe des Verschalungssystems an die Größe einer Ausnehmung, insbesondere die Höhe einer herzustellenden Türöffnung, anzupassen.

[0021] Das zweite Schalungselement kann im rechten Winkel zum ersten Schalungselement und ein drittes Schalungselement des Schalungssystems im rechten Winkel zum zweiten Schalungselement anordenbar sein, wobei zwischen dem ersten Schalungselement und dem zweiten Schalungselement der erste Keil sowie zwischen dem zweiten Schalungselement und dem dritten Schalungselement ein zweiter Keil anordenbar ist. Hierdurch kann das Schalungssystem auf einfache Art und Weise zur Herstellung einer Wand mit einer Türöffnung eingesetzt werden.

[0022] Das Schalungssystem kann weiterhin ein viertes Schalungselement umfassen, das im rechten Winkel zu dem ersten Schalungselement und im rechten Winkel zu dem dritten Schalungselement anordenbar ist, wobei zwischen dem dritten Schalungselement und dem vierten Schalungselement ein dritter Keil sowie zwischen dem vierten Schalungselement und dem ersten Schalungselement ein vierter Keil anordenbar ist. Hierdurch kann auf einfache Art und Weise eine Wand mit einer Fensteröffnung mit dem Schalungssystem hergestellt werden.

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt, sowie aus den Ansprüchen.

[0024] Die in der Zeichnung dargestellten Merkmale sind nicht notwendigerweise maßstäblich zu verstehen und derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

[0025] In der schematischen Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0026] Es zeigen:

- Fig. 1a eine Schnittansicht einer mit einem erfindungsgemäßen Schalungssystem hergestellten Betonwand;
- Fig. 1b einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1a;
- Fig. 2a eine Vorderansicht des Schalungssystems aus Fig. 1a;
- Fig. 2b einen ersten vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2a;
- Fig. 2c einen zweiten vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2a;
- Fig. 3a das Schalungssystem aus Fig. 2a beim Abbau; und
- Fig. 3b eine Draufsicht auf einen ersten Keil aus Fig. 3a.

[0027] Fig. 1a zeigt ein erfindungsgemäßes Schalungssystem 10 zur Herstellung einer Betonwand 12. Durch das Schalungssystem 10 wird dabei ein Hohlraum definiert, in den Beton der herzustellenden Betonwand 12 eingegossen werden kann. Das Schalungssystem 10 umfasst hierzu unter anderem ein erstes Schalungselement 14, eine erste Platte 16 und eine zweite Platte 18.

[0028] Das erste Schalungselement 14 weist einen ersten Schalungselement-Körper 20 auf, der aus einem Abschnitt eines endlosen Aluminium-Strangpressprofils

besteht. Hierdurch wird der erste Schalungselement-Körper 20 gleichzeitig stabil und leicht ausgebildet. Die Oberfläche des ersten Schalungselement-Körpers 20 ist pulverbeschichtet, um dessen einfache Reinigung zu gewährleisten.

[0029] In Fig. 1b ist ein Ausschnitt 22 gemäß Fig. 1a in vergrößerter Darstellung gezeigt. Aus Fig. 1b wird ersichtlich, dass das erste Schalungselement 14 eine Schwalbenschwanznut 24 aufweist, in der eine Dichtlippe 26 aus Gummi austauschbar angeordnet ist. Die Dichtlippe 26 verhindert ein Auslaufen des Betons beim Gießen der Betonwand 12.

[0030] Das erste Schalungselement 14 weist dabei eine erste Anlagefläche 28 auf, bis zu der Beton der Betonwand 12 füllbar ist. Von der ersten Anlagefläche 28 ist ein schräg vorstehender Vorsprung 30 ausgebildet. Hierdurch wird die fertige Betonwand 12 mit einer Fase versehen.

[0031] Fig. 2a zeigt das Schalungssystem 10 in einer Draufsicht ohne die Platten 16, 18 gemäß Fig. 1a. Aus Fig. 2a wird deutlich, dass die Betonwand 12 eine Türöffnung 32 aufweist. Die Türöffnung 32 wird durch das erste Schalungselement 14, ein zweites Schalungselement 34 und ein drittes Schalungselement 36 definiert. Ein Schalungselement-Körper des zweiten Schalungselements 34 und ein Schalungselement-Körper des dritten Schalungselements 36 bestehen aus einem Abschnitt eines endlosen Aluminium-Strangpressprofils und sind pulverbeschichtet.

[0032] Zwischen dem ersten Schalungselement 14 und dem zweiten Schalungselement 34 ist ein erster Keil 38 angeordnet. Weiterhin ist zwischen dem zweiten Schalungselement 34 und dem dritten Schalungselement 36 ein zweiter Keil 40 angeordnet. Die Keile 38, 40 sind identisch ausgebildet.

[0033] Der erste Keil 38 ist durch ein erstes Schalschloss 42 an dem ersten Schalungselement 14 und dem zweiten Schalungselement 34 befestigt. Ein zweites Schalschloss 44 dient der Befestigung des zweiten Keils 40 an dem zweiten Schalungselement 34 und dem dritten Schalungselement 36. Die Schalschlösser bzw. Richtschlösser oder Schalungsklammern 42, 44 sind identisch ausgebildet.

[0034] Fig. 2b zeigt einen Ausschnitt 46 aus Fig. 2a in vergrößerter Darstellung. Dabei wird ersichtlich, dass an dem ersten Schalungselement 14 ein erster Sicherungsvorsprung 48 und an dem zweiten Schalungselement 34 ein zweiter Sicherungsvorsprung 50 ausgebildet ist und die Sicherungsvorsprünge 48, 50 von Schalschlossarmen 52, 54 des ersten Schalschlosses 42 hintergriffen werden. Zwischen den Schalschlossarmen 52, 54 ist ein Schalschlossboden 56 ausgebildet, an dem sich der erste Keil 38 in montiertem Zustand abstützt.

[0035] Der erste Keil 38 liegt in montiertem Zustand mit einer ersten Keil-Verbindungsfläche 58 teilweise an einer ersten Schalungselement-Verbindungsfläche 60 des ersten Schalungselements 14 an. Weiterhin liegt eine zweite Keil-Verbindungsfläche 62 teilweise an einer zweiten Schalungselement-Verbindungsfläche 64 des zweiten Schalungselements 34 an. Die erste Schalungselement-Verbindungsfläche 60 ist dabei schräg zu der ersten Anlagefläche 28 des ersten Schalungselements 14, die zweite Schalungselement-Verbindungsfläche 64 schräg zu einer zweiten Anlagefläche 66 des zweiten Schalungselements 34 ausgebildet. Die Schalungselement-Verbindungsflächen 60, 64 sowie die Keil-Verbindungsflächen 58, 62 sind eben ausgebildet, sodass der erste Keil 38 leicht zwischen die beiden Schalungselemente 14, 34 eingeschoben und herausgezogen werden kann.

[0036] Fig. 2c zeigt einen weiteren Ausschnitt 68 aus Fig. 2a in vergrößerter Darstellung. Daraus wird ersichtlich, dass das erste Schalungselement 14 eine Teleskopierausnehmung 70 aufweist, in die eine Vorrichtung 72 zur Anhebung des ersten Schalungselements 14 einsetzbar ist. Bei der Vorrichtung 72 handelt es sich vorzugsweise um eine höhenverstellbare Baustütze, die in Richtung eines Doppelpfeils 74 verstellt werden kann. Mit anderen Worten kann das Schalungssystem 10 (siehe Fig. 2a) auf die gewünschte Höhe der Türöffnung 32 angepasst werden. Ist die gewünschte Höhe erreicht, kann unter das erste Schalungselement 14 eine passend zugeschnittene Schaltafel 76 geschoben werden. Die Vorrichtung 72 kann dann entweder entnommen werden oder in der in Fig. 2c gezeigten Position verbleiben.

[0037] In Fig. 3a ist das Schalungssystem 10 nach teilweisem Abbau gezeigt. Die in Fig. 2a gezeigten Schalschlösser 42, 44 sind bereits entfernt. Die Keile 38, 40 sind zwischen den Schalungselementen 14, 34, 36 herausgezogen. Hierdurch entsteht zwischen dem ersten Schalungselement 14 und dem zweiten Schalungselement 34 eine erste Lücke 78. Weiterhin entsteht eine zweite Lücke 80 zwischen dem zweiten Schalungselement 34 und dem dritten Schalungselement 36. Die Schalungselemente 14, 34, 36 können dadurch leicht von dem abgebundenen Beton der Betonwand 12 abgenommen werden.

[0038] Fig. 3b zeigt den ersten Keil 38 in einer stark vergrößerten Ansicht. Der erste Keil 38 ist einteilig und in der Draufsicht bzw. im Querschnitt im Wesentlichen dreieckig ausgebildet. Mit anderen Worten weist der erste Keil 38 eine im Wesentlichen dreieckige Grundform auf. Die verlängert gedachte erste Keil-Verbindungsfläche 58 und die verlängert gedachte zweite Keil-Verbindungsfläche 62 des ersten Keils 38 schneiden sich in einem spitzen Winkel, das heißt in einem Winkel von weniger als 90°. Der erste Keil 38 weist im Bereich der Keil-Verbindungsflächen 58, 62 einen Keilboden 82 mit Anschlägen 84, 86 auf, bis zu denen der erste Keil 38 zwischen das erste Schalungselement 14 (siehe Fig. 3a) und das zweite Schalungselement 34 geschoben werden kann. Eine Querstrebe 88 stabilisiert den ersten Keil 38. Schließlich weist der erste Keil 38 eine Spitze 90 auf, deren Spitzenflächen 92, 94 sich in einem rechten Winkel schneiden. Die Spitzenflächen 92, 94 bilden selbst Anlageflächen für den Beton der Betonwand 12 (siehe Fig.

3a). Hierdurch ist gemäß Fig. 3a das erste Schalungselement 14 nach dem Herausziehen des ersten Keils 38 deutlich von dem zweiten Schalungselement 34 beabstandet. Anders gesagt ist die erste Lücke 78 nach Herausziehen des ersten Keils 38 vergleichsweise groß, sodass das Schalungssystem 10 besonders leicht abgebaut werden kann.

Patentansprüche

1. Schalungssystem (10) zur Herstellung einer Betonwand (12), wobei der Beton der herzustellenden Betonwand (12) bis zu einer ersten Anlagefläche (28) eines ersten Schalungselements (14) des Schalungssystems (10) füllbar ist, wobei das erste Schalungselement (14) eine erste Schalungselement-Verbindungsfläche (60) aufweist, die schräg zur ersten Anlagefläche (28) ausgebildet ist, wobei das Schalungssystem (10) einen ersten Keil (38) mit einer ersten Keil-Verbindungsfläche (58) und einer zweiten Keil-Verbindungsfläche (62) aufweist, wobei die erste Keil-Verbindungsfläche (58) zumindest teilweise an die erste Schalungselement-Verbindungsfläche (60) anlegbar ist, wobei das Schalungssystem (10) ein zweites Schalungselement (34) umfasst, das eine zweite Anlagefläche (66) aufweist, bis zu der Beton der herzustellenden Betonwand (12) füllbar ist und das zweite Schalungselement (34) eine zweite Schalungselement-Verbindungsfläche (64) aufweist, die schräg zur zweiten Anlagefläche (66) ausgebildet ist, wobei die zweite Keil-Verbindungsfläche (62) des ersten Keils (38) zumindest teilweise an die zweite Schalungselement-Verbindungsfläche (64) anlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Keil (38) an dem ersten Schalungselement (14) und an dem zweiten Schalungselement (34) durch ein einziges Schalschloss (42) in Form einer Schalungsklammer befestigt ist.

2. Schalungssystem nach Anspruch 1,**dadurch gekennzeichnet, dass** die Keil-Verbindungsflächen (58, 62) und die erste Schalungselement-Verbindungsfläche (60) eben ausgebildet sind.

3. Schalungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Schalungselement-Verbindungsfläche (64) eben ausgebildet ist.

4. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Keil (38) eine Spitze (90) aufweist, bis zu deren Spitzenflächen (92, 94) der Beton der herzustellenden Betonwand (12) füllbar ist.

5. Schalungssystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitzenflächen (92, 94) in einem Winkel von 90° zueinander ausgebildet sind.

6. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Schalungselement-Körper (20) des ersten Schalungselements (14) aus einem Aluminium-Strangpressprofil ausgebildet ist.

7. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Schalungselement (14) eine austauschbare Dichtlippe (26), insbesondere aus Gummi, zur Vermeidung eines Auslaufens von Beton aufweist.

8. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Schalungselement (14) einen von der ersten Anlagefläche (28) vorstehenden Vorsprung (30), insbesondere einen von der ersten Anlagefläche (28) schräg vorstehenden Vorsprung (30), aufweist.

9. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Schalungselement (14) einen Teleskopiervorsprung und/oder eine Teleskopierausnehmung (70) aufweist, die an einer Vorrichtung (72) zur Anhebung des ersten Schalungselements (14) anordenbar ist.

10. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Schalungselement (34) im rechten Winkel zum ersten Schalungselement (14) und ein drittes Schalungselement (36) des Schalungssystems (10) im rechten Winkel zum zweiten Schalungselement (34) anordenbar ist, wobei zwischen dem ersten Schalungselement (14) und dem zweiten Schalungselement (34) der erste Keil (38) sowie zwischen dem zweiten Schalungselement (34) und dem dritten Schalungselement (36) ein zweiter Keil (40) anordenbar ist.

11. Schalungssystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schalungssystem ein viertes Schalungselement umfasst, das im rechten Winkel zu dem ersten Schalungselement und im rechten Winkel zu dem dritten Schalungselement anordenbar ist, wobei zwischen dem dritten Schalungselement und dem vierten Schalungselement ein dritter Keil sowie zwischen dem vierten Schalungselement und dem ersten Schalungselement ein vierter Keil anordenbar ist.

Claims

1. A formwork system (10) for producing a concrete wall (12), in which the concrete of the concrete wall (12) to be produced can be filled up to a first contact face (28) of a first formwork element (14) of the formwork system (10), and the first formwork element

(14) has a first formwork element connection face (60), which is embodied obliquely to the first contact face (28), and the formwork system (10) has a first wedge (38) with a first wedge connection face (58) and a second wedge connection face (62), and the first wedge connection face (58) can be placed against the first formwork element connection face (60), and the formwork system (10) includes a second formwork element (34), which has a second contact face (66), can be filled up to the concrete of the concrete wall (12) to be produced, and the second formwork element (34) has a second formwork element connection face (64), which is embodied obliquely to the second contact face (66), and the second wedge connection face (62) of the first wedge (38) can be placed against the second formwork element connection face (64), **characterized in that** the first wedge (38) is secured to the first formwork element (14) and to the second formwork element (34) by a single formwork lock (42) in the form of a formwork clamp.

2. The formwork system of claim 1, **characterized in that** the wedge connection faces (58, 62) and the first formwork element connection face (60) are embodied as flat.

3. The formwork system of claim 1 or 2, **characterized in that** the second formwork element connection face (64) is embodied as flat.

4. The formwork system of one of the foregoing claims, **characterized in that** the first wedge (38) has a tip (90) that can be filled, up to the faces (92, 94) of the tip with the concrete of the concrete wall (12) that is to be produced.

5. The formwork system of claim 4, **characterized in that** the tip faces (92, 94) of the tip are embodied at an angle of 90° to one another.

6. The formwork system of one of the foregoing claims, **characterized in that** a first formwork element body (20) of the first formwork element (14) is embodied of an extruded aluminum profile.

7. The formwork system of one of the foregoing claims, **characterized in that** the first formwork element (14) has a replaceable sealing lip (26), in particular of rubber, to prevent concrete from running out.

8. The formwork system of one the foregoing claims, **characterized in that** the first formwork element (14) has a protrusion (30) protruding from the first contact face (28), in particular a protrusion (30) protruding obliquely from the first contact face (28).

9. The formwork system of one of the foregoing claims, **characterized in that** the first formwork element (14) has a telescoping protrusion and/or a telescoping recess (70), which can be located on a device (72) for raising the first formwork element (14).

10. The formwork system of one of the foregoing claims, **characterized in that** the second formwork element (34) can be located at a right angle to the first formwork element (14), and a third formwork element (36) of the formwork system (10) can be located at a right angle to the second formwork element (34), and the first wedge (38) can be located between the first formwork element (14) and the second formwork element (34), and a second wedge (40) can be located between the second formwork element (34) and the third formwork element (36).

11. The formwork system of claim 10, **characterized in that** the formwork system includes a fourth formwork element, which can be located at a right angle to the first formwork element and at a right angle to the third formwork element, and a third wedge can be located between the third formwork element and the fourth formwork element, and a fourth wedge can be located between the fourth formwork element and the first formwork element.

Revendications

1. Système de coffrage (10) pour la fabrication d'une paroi en béton (12), le béton de la paroi en béton (12) à fabriquer pouvant être versé jusqu'à une première surface d'appui (28) d'un premier élément de coffrage (14) du système de coffrage (10), le premier élément de coffrage (14) présentant une première surface de liaison d'élément de coffrage (60), qui est inclinée par rapport à la première surface d'appui (28), le système de coffrage (10) comprenant un premier coin (38) pourvu d'une première surface de liaison de coin (58) et d'une deuxième surface de liaison de coin (62), la première surface de liaison de coin (58) pouvant être appliquée au moins en partie sur la première surface de liaison d'élément de coffrage (60), le système de coffrage (10) comportant un deuxième élément de coffrage (34), qui présente une deuxième surface d'appui (66), jusqu'à ce que le béton de la paroi de béton (12) à fabriquer ait été versé et le deuxième élément de coffrage (34) présentant une deuxième surface de liaison d'élément de coffrage (64), qui est inclinée par rapport à la deuxième surface d'appui (66), la deuxième surface de liaison de coin (62) du premier coin (38) pouvant être appliquée au moins en partie contre la deuxième surface de liaison d'élément de coffrage (64), **caractérisé en ce que** le premier coin (38) est fixé au premier élément de coffrage (14) et au deuxième élément de coffrage (34) au moyen d'un

seul verrou de coffrage (42) prenant la forme d'une pince de coffrage.

2. Système de coffrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les surfaces de liaison de coin (58, 62) et la première surface de liaison d'élément de coffrage (60) sont plates.

3. Système de coffrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la deuxième surface de liaison d'élément de coffrage (64) est plate.

4. Système de coffrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier coin (38) présente une pointe (90) jusqu'aux surfaces de pointe (92, 94) de laquelle le béton de la paroi en béton (12) à fabriquer peut être versé.

5. Système de coffrage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les surfaces de pointe (92, 94) forment un angle de 90° l'une par rapport à l'autre.

6. Système de coffrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un premier corps d'élément de coffrage (20) du premier élément de coffrage (14) est formé à partir d'un profilé extrudé en aluminium.

7. Système de coffrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier élément de coffrage (14) présente une lèvre d'étanchéité (26) remplaçable, en particulier en caoutchouc, pour éviter une fuite de béton.

8. Système de coffrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier élément de coffrage (14) présente une partie saillante (30) faisant saillie de la première surface d'appui (28), en particulier une partie saillante (30) faisant saillie de manière inclinée de la première surface d'appui (28).

9. Système de coffrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier élément de coffrage (14) présente une partie saillante télescopique et/ou un évidement télescopique (70), qui peuvent être formés sur un dispositif (72) pour le soulèvement du premier élément de coffrage (14).

10. Système de coffrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième élément de coffrage (34) peut être agencé à angle droit par rapport au premier élément de coffrage (14) et un troisième élément de coffrage (36) du système de coffrage (10) peut être agencé à angle droit par rapport au deuxième élément de coffrage (34), le premier coin (38) pouvant être agencé entre le premier élément de coffrage (14) et le deuxième élément de coffrage (34) et un deuxième coin (40) pouvant être agencé entre le deuxième élément de coffrage (34) et le troisième élément de coffrage (36).

11. Système de coffrage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le système de coffrage comporte un quatrième élément de coffrage qui peut être agencé à angle droit par rapport au premier élément de coffrage et à angle droit par rapport au troisième élément de coffrage, un troisième coin pouvant être agencé entre le troisième élément de coffrage et le quatrième élément de coffrage et un quatrième coin pouvant être agencé entre le quatrième élément de coffrage et le premier élément de coffrage.

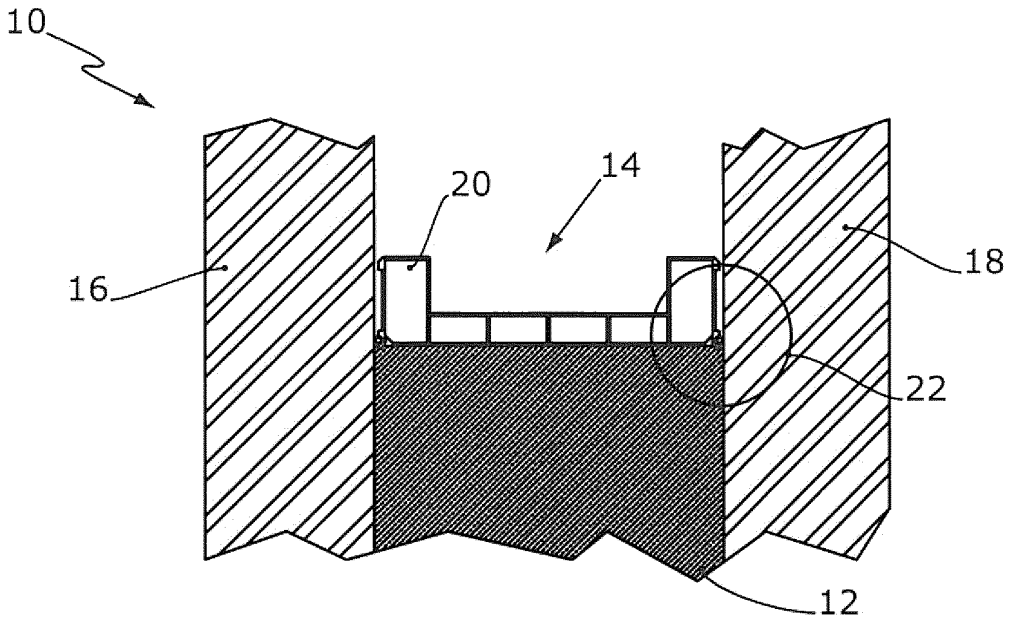


Fig. 1a

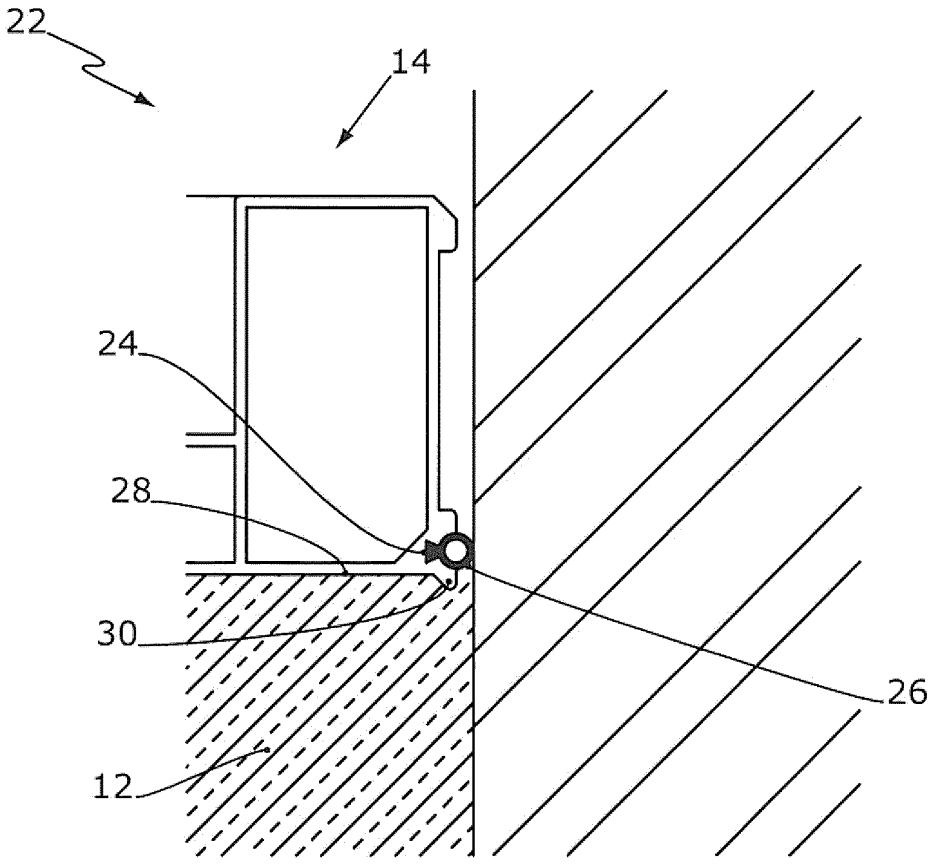


Fig. 1b

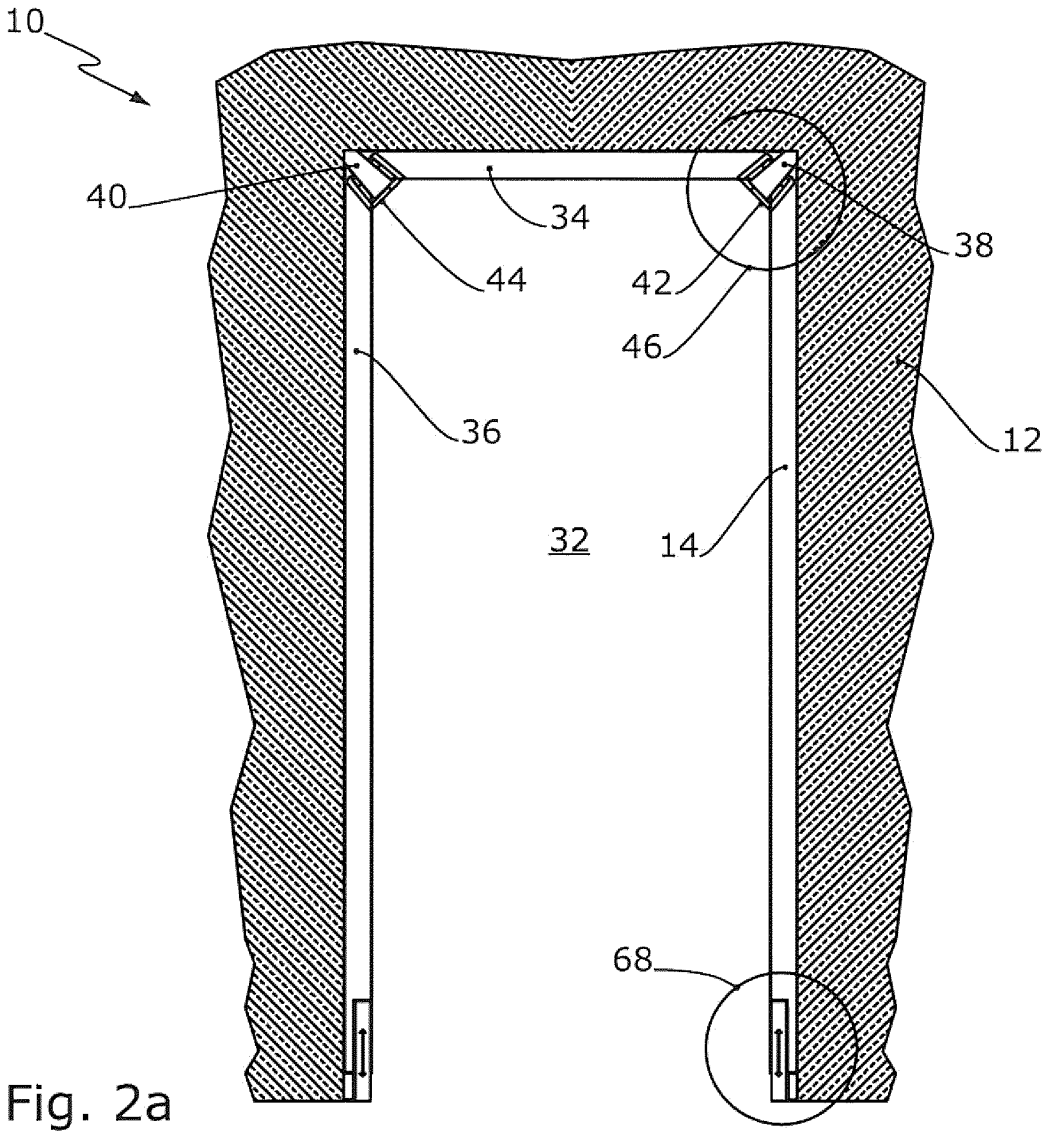


Fig. 2a

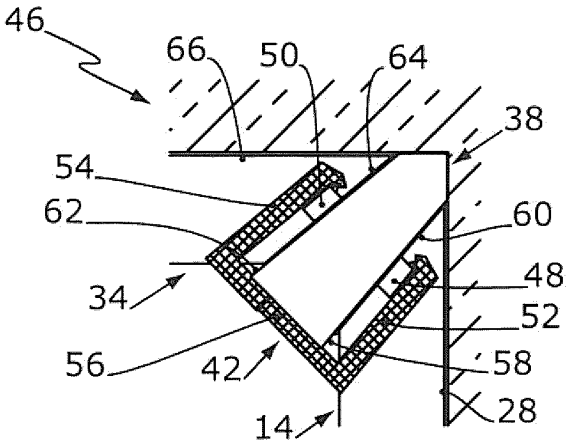


Fig. 2b

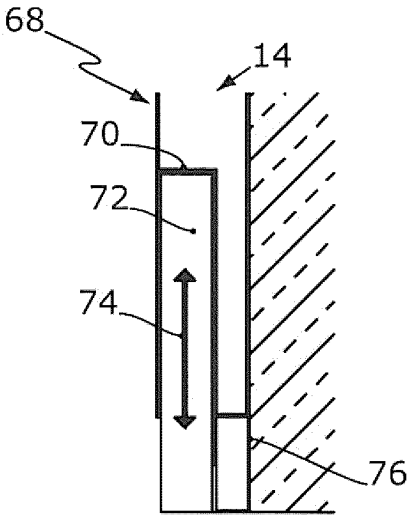


Fig. 2c

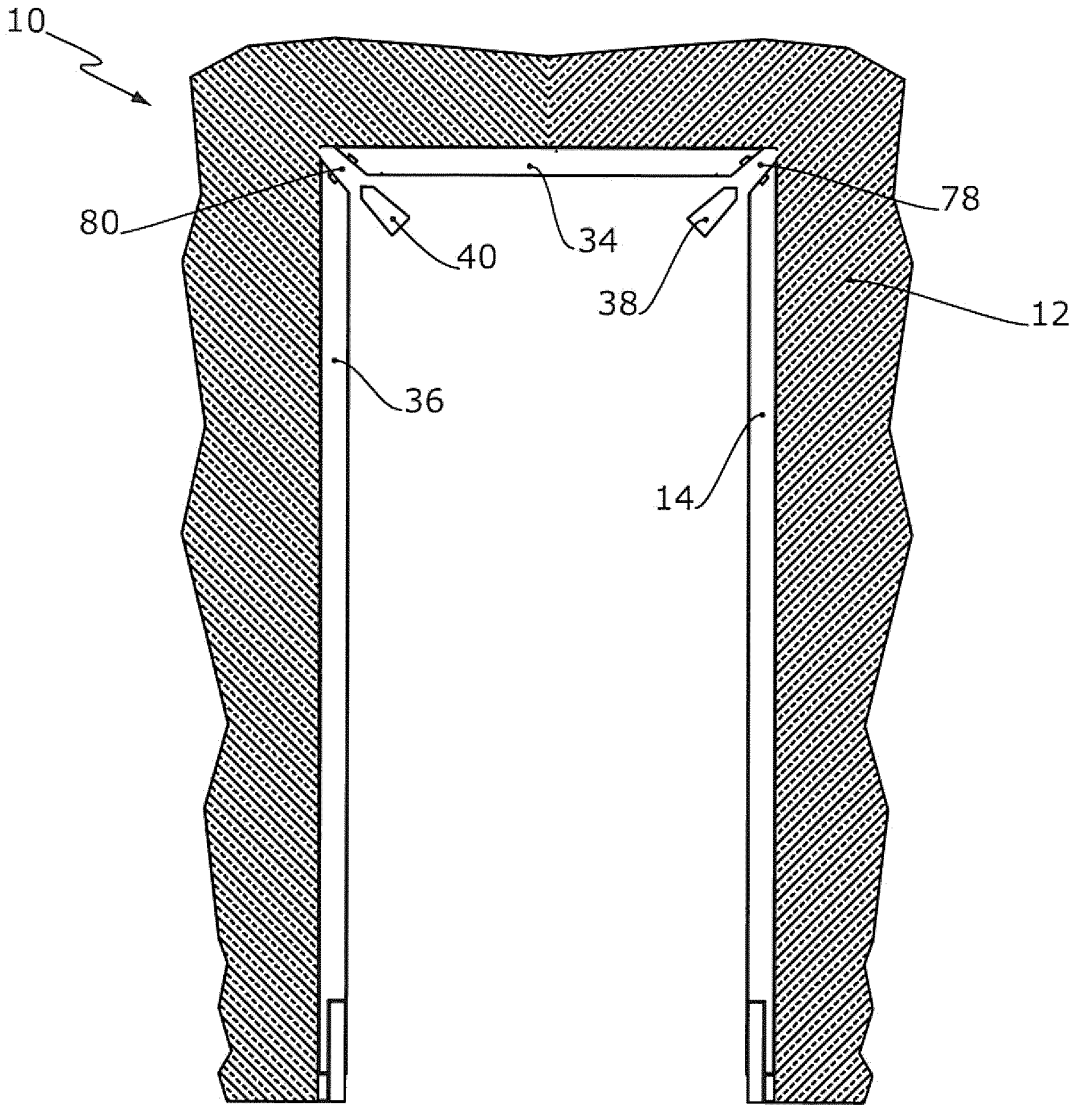


Fig. 3a

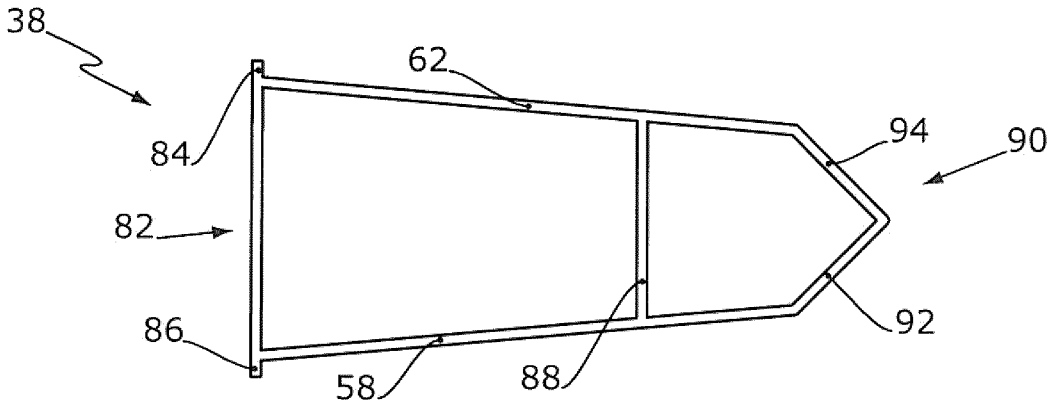


Fig. 3b

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10348852 A1 **[0003]**
- GB 172235 A **[0003]**
- US 3140524 A **[0003]**
- DE 2348117 A1 **[0003]**
- WO 9101424 A1 **[0003]**