



(11)

EP 4 506 522 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.02.2025 Patentblatt 2025/07

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04G 15/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24193498.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04G 15/02

(22) Anmeldetag: 08.08.2024

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Profilsager AG**
5724 Dürrenäsch (CH)

(72) Erfinder: **Sager, Stephan**
5724 Dürrenäsch (CH)

(74) Vertreter: **Herrmann, Johanna**
Industrial Property Services GmbH
Rosenweg 14
4303 Kaiseraugst (CH)

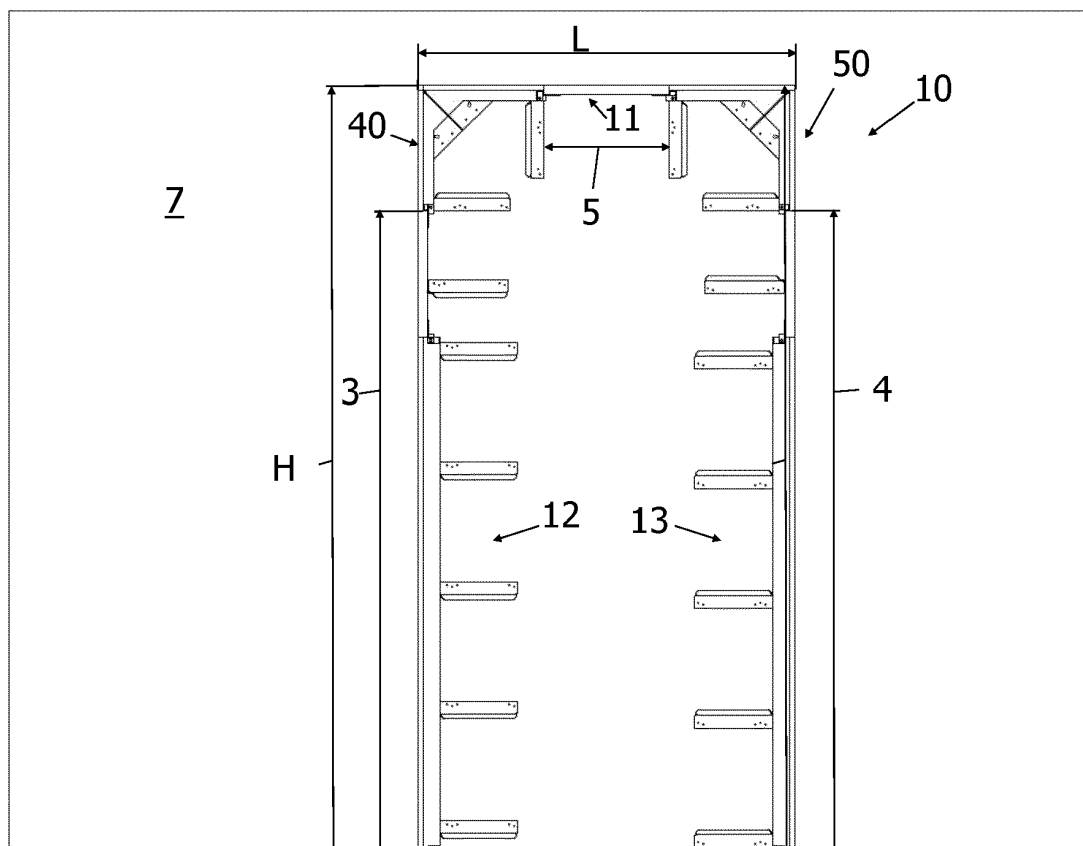
(30) Priorität: 11.08.2023 CH 8652023

(54) SCHALUNGSSYSTEM FÜR EINE GEBÄUDEÖFFNUNG

(57) Ein Schalungssystem (10) für eine Gebäudeöffnung enthält mindestens ein Winklelement (40, 50) und mindestens ein Profilelement (11, 12, 13) Zumindest

ein Teil der Profilelemente (11, 12, 13) weist eine Profilelementlänge (3, 4, 5) auf, die einstellbar ist.

Fig. 10



EP 4 506 522 A1

Beschreibung

Hintergrund

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schalungssystem für eine Gebäudeöffnung, beispielsweise eine Tür oder ein Fenster.

Stand der Technik

[0002] In dem Dokument DE 20 2017 103 751 U wird eine gattungsgemässe Laibungsschalung zum Schalen einer Öffnung in einem Betonteil gezeigt. Diese Laibungsschalung weist zwei Schaltafeln auf, die mit ihren Schallflächen in einem Winkel zueinander angeordnet sind. Die Schallflächen grenzen an einer gemeinsamen Kante aneinander, um eine Ecke auszubilden. Die Schaltafeln sind mit einem Winkelverbinder verbunden, sodass die Schaltafeln eine im Wesentlichen quadratische Öffnung ausbilden. Zur Versteifung der Laibungsschalung sind zusätzlich horizontale und vertikale Spindelstützen erforderlich. Für diese vorbekannte Lösung werden Schaltafeln benötigt, welche die Abmessungen der Öffnung aufweisen, sie sind also nur für Öffnungen mit einer genau bestimmten Länge und Breite verwendbar. Aus dem Dokument CN210177944U ist ein Schalungssystem für eine Gebäudeöffnung bekannt, welches teleskopische Balkenelemente zwischen Winkelverbindern zeigt. Dieses Schalungssystem kann für Gebäudeöffnungen unterschiedlicher Grösse verwendet werden, weil die teleskopischen Balkenelemente auf die gewünschte Breite oder Höhe angepasst werden können. Die Winklelemente werden diagonal mit Spannelementen verspannt. Zudem sind vertikale und horizontale Stützelemente erforderlich, deren Höhe bzw. Breite an die entsprechende Breite oder Höhe der Gebäudeöffnung angepasst werden kann. Diese Lösung ist zwar universell einsetzbar, aber aufwändig zu installieren. Die Winklelemente müssen zudem vorgespannt werden, sodass die teleskopischen Balkenelemente an ihrer Position verbleiben, wodurch der Innenraum nach Montage des Schalungssystems nicht mehr zugänglich ist. Alternativ ist es auch möglich, dass die Winkelverbinder selbst teleskopische Arme aufweisen, siehe Dokument GB 2 162 230 A. Zudem sind die teleskopischen Balkenelemente dieser vorbekannten Lösungen üblicherweise aus Metall gefertigt, was neben dem zusätzlichen Gewicht der teleskopischen Balkenelemente auch den Nachteil aufweist, dass die teleskopischen Balkenelemente im Betrieb verschmutzen. Hierzu wird beispielsweise vorgesehen, zusätzliche Plattenelemente an den Aussenkanten der teleskopischen Balkenelemente vorzusehen. Die Lösung ist somit in der Montage und Handhabung komplex und erfordert insbesondere für eine grössere Gebäudeöffnung bedingt durch das entsprechende Eigengewicht der Metallelemente die Arbeit mit einem Kran.

Aufgabe der Erfindung

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Schalungssystem für eine Gebäudeöffnung bereitzustellen, die für Gebäudeöffnungen mit unterschiedlichen Abmessungen verwendet werden kann. Das erfindungsgemässe Schalungssystem ist für verschiedene Gebäudeöffnungen verwendbar. Das Schalungssystem kann leicht, sogar manuell, von einer Person hergestellt und auch wieder entfernt werden. Zudem ist es Aufgabe der Erfindung ein Schalungssystem bereitzustellen, welches nicht zu Verschmutzungen neigt bzw. nach Verschmutzung einfach und schnell gereinigt werden kann.

Beschreibung der Erfindung

[0004] Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt durch ein Schalungssystem gemäss Anspruch 1 oder Anspruch 7. Vorteilhafte Ausführungsbeispiele des Schalungssystems gemäss Anspruch 1 sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 6. Vorteilhafte Ausführungsbeispiele des Schalungssystems gemäss Anspruch 7 sind Gegenstand der Ansprüche 8 bis 10.

[0005] Wenn der Begriff "beispielsweise" in der nachfolgenden Beschreibung verwendet wird, bezieht sich dieser Begriff auf Ausführungsbeispiele und/oder Ausführungsformen, was nicht notwendigerweise als eine bevorzugtere Anwendung der Lehre der Erfindung zu verstehen ist. In ähnlicher Weise sind die Begriffe "vorzugsweise", "bevorzugt" zu verstehen, indem sie sich auf ein Beispiel aus einer Menge von Ausführungsbeispielen und/oder Ausführungsformen beziehen, was nicht notwendigerweise als eine bevorzugte Anwendung der Lehre der Erfindung zu verstehen ist. Dementsprechend können sich die Begriffe "beispielsweise", "vorzugsweise" oder "bevorzugt" auf eine Mehrzahl von Ausführungsbeispielen und/oder Ausführungsformen beziehen.

[0006] Die nachfolgende detaillierte Beschreibung enthält verschiedene Ausführungsbeispiele für das erfindungsgemässe Schalungssystem. Die Beschreibung eines bestimmten Schalungssystems ist nur als beispielhaft anzusehen. In der Beschreibung und den Ansprüchen werden die Begriffe "enthalten", "umfassen", "aufweisen" als "enthalten, aber nicht beschränkt auf" interpretiert.

[0007] Ein Schalungssystem für eine Gebäudeöffnung umfasst ein erstes Winklelement, ein zweites Winklelement sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten Winklelement und dem zweiten Winklelement erstreckendes erstes Profilelement, wobei jedes der ersten und zweiten Winklelemente einen ersten Winklelementschenkel und einen zweiten Winklelementschenkel enthalten. Der zweite Winklelementschenkel des ersten Winklelements weist eine Winklelementaussenfläche auf. Der erste Winklelementschenkel des zweiten Winklelements weist eine Winklelementaussenfläche auf. Das erste Profilelement weist eine erste

Profilelementkante und eine zweite Profilelementkante auf, wobei das erste Profilelement eine Profilelementlänge aufweist, wobei sich die Profilelementlänge von der ersten Profilelementkante zur zweiten Profilelementkante erstreckt. Jedes der ersten und zweiten Winkелеlemente enthält je ein Befestigungselement, welches zur Befestigung des ersten Profilelements an dem ersten und zweiten Winkелеlement derart ausgebildet ist, sodass die Oberfläche des ersten Profilelements mit der Winkелеlementaussenfläche des ersten Winkелеlements und der Winkелеlementaussenfläche des zweiten Winkелеlements eine ebene Fläche ausbildet. Der erste Winkелеlementschenkel des ersten Winkелеlements enthält ein erstes Befestigungselement, welches zur Aufnahme eines zweiten Profilelements ausgebildet ist. Der zweite Winkелеlementschenkel des zweiten Winkелеlements enthält ein zweites Befestigungselement, welches zur Aufnahme eines dritten Profilelements ausgebildet ist. Das zweite Profilelement weist eine Profilelementlänge auf und das dritte Profilelement weist eine Profilelementlänge auf. Die Profilelementlänge des ersten Profilelements, sowie zumindest eine der Profilelementlängen zumindest eines des zweiten Profilelements und des dritten Profilelements sind einstellbar. Zumindest eines der ersten, zweiten und dritten Profilelemente ist als ein formstabiles Bauelement ausgebildet. Mit einem formstabilen Bauelement ist insbesondere ein Blattelement oder ein Tafелеlement gemeint, welches beispielsweise einen Holzwerkstoff oder einen Kunststoff enthält.

[0008] Insbesondere kann das Schalungssystem erste und zweite Winkелеlemente aufweisen. Zwischen den ersten und zweiten Winkелеlementen kann flächenbündig ein erstes Profilelement montiert werden, welches in der Länge einstellbar ist. An die noch freien Enden der ersten und zweiten Winkелеlemente kann je ein zweites und drittes Profilelement montiert werden, wobei auch die Länge der zweiten und dritten Profilelemente einstellbar ist. Mit dem Begriff «einstellbar» ist gemeint, dass die Länge jedes der ersten, zweiten oder dritten Profilelemente anpassbar ist. Mit anderen Worten können Profilelemente unterschiedlicher Länge verwendet werden. Die Länge der Profilelemente kann beispielsweise durch Zuschneiden verkürzt werden. Insbesondere kann das formstabile Bauelement einfach auf die gewünschte Länge zugeschnitten werden.

[0009] Die Profilelemente können auf einer Baustelle einfach so zugeschnitten werden, dass ein Schalungssystem mit der korrekten Länge und der korrekten Höhe erhältlich ist.

[0010] Gemäss eines Ausführungsbeispiels ist das erste Profilelement als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet. Ein derartiges Profilelement kann vielseitig eingesetzt werden. Daher ist ein derartiges Profilelement üblicherweise ohnehin auf einer Baustelle verfügbar und muss nicht separat bestellt werden. Wenn vorhanden, kann als Profilelement eine Schalltafel verwendet werden. Gemäss eines Ausführungsbeispiels enthält das Profilelement einen Kunststoff, insbesondere

kann das Profilelement als ein Kunststoffprofil ausgebildet sein.

[0011] Gemäss eines Ausführungsbeispiels enthalten das zweite Profilelement und das dritte Profilelement je ein erstes Profilteilelement und ein zweites Profilteilelement. Insbesondere kann zumindest eines der ersten oder zweiten Profilteilelemente eine vorgegebene Profilteilelementlänge aufweisen. Das Profilteilelement mit der vorgegebenen Profilteilelementlänge kann mit einem Profilteilelement gekoppelt werden, dessen Profilteilelement einfach vor Ort verändert werden kann, insbesondere auf die benötigte Profilteilelementlänge zugeschnitten werden kann.

[0012] Gemäss eines Ausführungsbeispiels ist zumindest eines der ersten Profilteilelemente als in Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet. Ein derartiges Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche benötigt wenig Platz und kann daher auf einer Baustelle vorrätig gehalten werden.

[0013] Gemäss eines Ausführungsbeispiels umfasst zumindest eines der zweiten Profilteilelemente ein Rahmenelement. Ein derartiges Rahmenelement kann insbesondere ein Skelettelement aus einem Werkstoff hoher Festigkeit, beispielsweise aus einem Metall umfassen. Das Skelettelement kann mit mindestens einer Beplankungsplatte verbunden sein. Die Beplankungsplatte ist insbesondere derart ausgebildet, dass Beton auf deren Oberfläche nicht haftet, sodass das Profilteilelement nach Fertigstellung der Betonwand einfach entfernt werden kann, weil kein Beton auf der Oberfläche der Beplankungsplatte haften kann. Gemäss eines Ausführungsbeispiels enthält die Beplankungsplatte einen Kunststoff, insbesondere kann das Profilelement als ein Kunststoffprofil ausgebildet sein. Beispielsweise kann die Beplankungsplatte Polypropylen oder Polyethylen enthalten.

[0014] Gemäss eines Ausführungsbeispiels schliessen an das zweite Profilelement ein drittes Winkелеlement und an das dritte Profilelement ein viertes Winkелеlement an, wobei zwischen dem dritten und dem vierten Winkелеlement ein viertes Profilelement angeordnet ist. Gemäss dieses Ausführungsbeispiels ist ein Schalungssystem für eine viereckige Öffnung erhältlich, beispielsweise für ein Fenster.

[0015] Ein Schalungssystem für eine Gebäudeöffnung gemäss eines Ausführungsbeispiels enthält ein erstes Winkелеlement, ein zweites Winkелеlement sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten Winkелеlement und dem zweiten Winkелеlement erstreckendes erstes Profilelement. Jedes der ersten und zweiten Winkелеlemente enthalten einen ersten Winkелеlementschenkel und einen zweiten Winkелеlementschenkel. Der erste Winkелеlementschenkel des ersten Winkелеlements weist eine Winkелеlementaussenfläche auf. Der erste Winkелеlementschenkel des zweiten Winkелеlements weist eine Winkелеlementaussenfläche auf. Das erste Profilelement enthält ein erstes Profilteilelement und ein zweites Profilteilelement, wobei das erste Profilteilelement und

das zweite Profiteilelement eine gemeinsame Ecke ausbilden. Jedes der ersten und zweiten Profiteilelemente weist eine rechteckige Oberfläche auf, wobei das erste Profiteilelement eine erste Profilelementkante und eine zweite Profiteilelementkante aufweist. Das erste Profiteilelement weist eine erste Profiteilelementlänge auf, wobei sich die erste Profiteilelementlänge von der ersten Profiteilelementkante zur zweiten Profiteilelementkante des ersten Profiteilelements erstreckt. Das zweite Profiteilelement weist eine erste Profilelementkante und eine zweite Profilelementkante auf. Das zweite Profiteilelement weist eine zweite Profiteilelementlänge auf, wobei sich die erste Profiteilelementlänge von der ersten Profiteilelementkante zur zweiten Profiteilelementkante des zweiten Profiteilelements erstreckt. Jedes der ersten und zweiten Winkelemente weist je ein Befestigungselement auf, welches zur Befestigung des ersten Profilelements an dem ersten und zweiten Winkelement derart ausgebildet ist, dass die Oberfläche des ersten Profiteilelements mit der Winkelementaussenfläche des ersten Winkelements eine ebene Fläche ausbildet, und die Oberfläche des zweiten Profiteilelements mit der Winkelementaussenfläche des zweiten Winkelements eine ebene Fläche ausbildet. Zumindest eine der Profiteilelementlängen ist einstellbar. Gemäss dieses Ausführungsbeispiels ist ein Schalungssystem für eine viereckige Öffnung erhältlich, beispielsweise für ein Fenster.

[0016] Gemäss eines Ausführungsbeispiels sind die zweiten Winkelementschenkel des ersten Winkelements und des zweiten Winkelements mit einem zweiten Profilelement derart verbunden, dass von den ersten und zweiten Winkelementen und den ersten und zweiten Profilelementen eine gemeinsame geschlossene Aussenfläche ausgebildet ist. Gemäss eines Ausführungsbeispiels ist die Aussenfläche viereckig ausgebildet. Gemäss eines Ausführungsbeispiels enthält zumindest eine der Winkelementaussenflächen eine Beplankungsplatte.

[0017] Ein Profilelement oder Profiteilelement oder Winkelement, welches eine Beplankungsplatte enthält, kann eine Komponente enthalten, welche die Festigkeit und Formstabilität des Schalungssystems gewährleistet und eine weitere Komponente, die sich nach Abschluss der Betonierungsarbeiten besonders einfach vom Beton abtrennen lässt.

[0018] Der Einsatz von teleskopischen, mit anderen Worten verstellbaren, Balkenelementen, wie in CN210177944U beschrieben, bedingt dass jedes verstellbare Balkenelement, welches meistens aus Stahl besteht, entweder für die Montage/Demontage des Schalungssystems und/oder für andere gewünschte Abmessungen betätigt werden muss. Der Einsatz von dergleichen verstellbaren Balkenelementen kann aber neben des erhöhten Montageaufwands folgende Nachteile haben:

Alle beweglichen Komponenten (sei es Spannschlösser, Gewindestangen, oder Teleskopführungen) haben Füh-

rungs- und Gleitebenen. Diese Führungs- und Gleitebenen werden im rauen Baustelleneinsatz mit Beton, Betonwasser, oder Staub verschmutzt. Verschmutzung kann nicht nur die Gleiteigenschaften entlang der Gleitebenen beeinträchtigen, sondern auch die Gleitflächen derart beschädigen, dass sie nicht mehr brauchbar und somit nicht mehr funktionsfähig sind.

[0019] Die vorbekannten teleskopischen Balkenelemente sind massiv gebaut und bestehen aus Metall, üblicherweise aus Stahl. Infolge ihres Eigengewichts sind sie insbesondere für eine Person allein nicht montierbar oder demontierbar. Ferner ist bekannt, dass Schalungssysteme mit verstellbaren Komponenten den Betondruck auf das gegenüberliegende Element des Schalungssystems weiterleiten.

[0020] Mittels des erfindungsgemässen Schalungssystems werden durch den Betondruck verursachten Kräfte des Betondrucks an die stabile Wandschalung weitergeleitet. Damit kann das erfindungsgemässe Schalungssystem deutlich schlanker und leichter gebaut werden.

[0021] Zudem hat sich als nachteilig erwiesen, dass Schalungssysteme, die verstellbare Balkenelemente enthalten, eine Vielzahl von Komponenten aufweisen, wobei die Anzahl der zusätzlichen Komponenten mindestens um die Anzahl der verstellbaren Komponenten zu erhöhen ist. Mehr Komponenten bedeutet höhere Beschaffungskosten und mehr Aufwand in der Handhabung des Schalungssystems auf der Baustelle. Beispielsweise werden im Dokument CN210177944U je ein diagonal angeordnetes Schraubspannelement (10) und zwei Einstellstangen (11) benötigt, um den Rahmen zusammenzuhalten. Zudem wird eine teleskopisches Balkenelement (3) für die Beplankung verwendet.

[0022] Erfindungsgemäss sind keinerlei längenverstellbare Komponenten zum Spannen, Sperren oder Abstützen erforderlich. Auf eine Abstützung der ersten zweiten, dritten Profilelemente kann erfindungsgemäss verzichtet werden, was die Montage, Demontage und Anpassung der Abmessungen deutlich vereinfacht. Jedes der ersten zweiten, dritten Profilelemente besteht somit nur aus einer einzigen Komponente. Mit anderen Worten ist zumindest eines der ersten zweiten oder dritten Profilelemente als ein einziges formstabiles Bauelement ausgebildet. Jedes der ersten, zweiten oder dritten Profilelemente kann individuell durch entsprechenden Zuschnitt angepasst werden.

[0023] Zudem weisen die erfindungsgemässen Profilelemente ein geringes Eigengewicht auf, um eine Schalungsöffnung effizient zu versetzen, zu montieren oder zu demontieren. Eine einzelne Person kann die Montage oder Demontage oder Versetzung ohne Kran schnell und kostengünstig ausführen.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0024] Nachfolgend wird das erfindungsgemässe Schalungssystem anhand einiger Ausführungsbeispiele

dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines Schalungssystems gemäss eines ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Schalungssystem gemäss Fig. 1 entlang der Schnittlinie B-B,

Fig. 3 einen Schnitt durch das Schalungssystem gemäss Fig. 1 entlang der Schnittlinie C-C,

Fig. 4 ein Detail E des Schalungssystems gemäss Fig. 1,

Fig. 5 eine Ansicht des Schalungssystems gemäss des ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 6 ein Detail A des Schalungssystems gemäss Fig. 5,

Fig. 7 eine Ansicht des Schalungssystems gemäss des ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 8 ein Detail D des Schalungssystems gemäss Fig. 7,

Fig. 9 ein Detail eines Winkелеlements des Schalungssystems gemäss des ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 10 eine Ansicht eines Schalungssystems gemäss eines ersten Ausführungsbeispiels im Einbauzustand von vorne,

Fig. 11 eine Seitenansicht des Schalungssystems gemäss Fig. 10,

Fig. 12 eine Seitenansicht des Schalungssystems gemäss Fig. 10,

Fig. 13 ein Detail eines Profilelements für ein Schalungselement,

Fig. 14 eine Ansicht eines Schalungssystems gemäss eines zweiten Ausführungsbeispiels,

Fig. 15 eine Ansicht eines Schalungssystems gemäss eines dritten Ausführungsbeispiels,

Fig. 16 eine Ansicht eines Schalungssystems gemäss eines vierten Ausführungsbeispiels,

Fig. 17 ein Detail eines Schalungselements für ein Schalungssystem gemäss eines vierten Ausführungsbeispiels.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnungen

[0025] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schalungssystems 10. Das Schalungssystem 10 für eine Gebäudeöffnung enthält ein erstes Winkелеlement 40, ein zweites Winkелеlement 50 sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten und dem zweiten Winkелеlement 40, 50 erstreckendes erstes Profilelement 11.

[0026] Jedes der ersten und zweiten Winkелеlemente 40, 50 enthält einen ersten Winkелеlementschenkel 41, 51 und einen zweiten Winkелеlementschenkel 42, 52, wobei der zweite Winkелеlementschenkel 42 des ersten Winkелеlements 40 eine Winkелеlementaussenfläche 49 aufweist, wobei der erste Winkелеlementschenkel 51 des zweiten Winkелеlements 50 eine Winkелеlementaussenfläche 56 aufweist.

[0027] Das erste Profilelement 11 weist eine erste Profilelementkante 1 und eine zweite Profilelementkante 2 sowie eine Profilelementlänge 5 auf. Die Profilelementlänge 5 erstreckt sich von der ersten Profilelementkante 1 zur zweiten Profilelementkante 2. Das erste Profilelement 11 ist gemäss dieses Ausführungsbeispiels als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet.

[0028] Jedes der ersten und zweiten Winkелеlemente 40, 50 enthält je ein Befestigungselement 45, 54, welches zur Befestigung des ersten Profilelements 11 an dem ersten und zweiten Winkелеlement 40, 50 ausgebildet ist. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das erste Winkелеlement 40 ein erstes Befestigungselement 44 und ein zweites Befestigungselement 45 auf. Das zweite Befestigungselement 45 ist zur Befestigung der ersten Profilelementkante 1 des ersten Profilelements 11 an dem ersten Winkелеlement 40 ausgebildet. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das zweite Winkелеlement 50 ein erstes Befestigungselement 54 und ein zweites Befestigungselement 55 auf. Das erste Befestigungselement 54 ist Befestigung der zweiten Profilelementkante 2 des ersten Profilelements 11 an dem zweiten Winkелеlement 50 ausgebildet. Die Oberfläche 6 des Profilelements 11 bildet mit der Winkелеlementaussenfläche 49 des ersten Winkелеlements 50 und der Winkелеlementaussenfläche 56 des zweiten Winkелеlements 50 eine ebene Fläche aus.

[0029] Der erste Winkелеlementschenkel 41 des ersten Winkелеlements 40 enthält ein erstes Befestigungselement 44, welches zur Aufnahme eines zweiten Profilelements 12 ausgebildet ist. Der zweite Winkелеlementschenkel 52 des zweiten Winkелеlements 50 enthält ein zweites Befestigungselement 55, welches zur Aufnahme eines dritten Profilelements 13 ausgebildet ist. Das zweite Profilelement 12 weist eine Profilelementlänge 3 auf, siehe Fig. 10. Das dritte Profilelement 13 weist eine Profilelementlänge 4 auf, siehe Fig. 10. An das erste Winkелеlement 40 schliesst somit das zweite Profilelement 12 an. Gemäss Fig. 1 umfasst das zweite Profilelement 12 ein erstes Profilteilelement 21 und ein zweites Profilteilelement 22. Das erste Profilteilelement 21 ist

als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet. An das zweite Winklelement 50 schliesst ferner ein drittes Profilelement 13 an. Gemäss Fig. 1 umfasst das dritte Profilelement 13 ein erstes Profilteilelement 31 und ein zweites Profilteilelement 32. Das erste Profilteilelement 31 ist als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet.

[0030] Das zweite Profilelement 12 umfasst gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels somit ein erstes Profilteilelement 21 und ein zweites Profilteilelement 22. Das erste Profilteilelement 21 weist eine erste Profilteilelementkante 23 und eine zweite Profilteilelementkante 24 auf. Das erste Profilteilelement 21 weist eine Profilteilelementlänge 25 auf, wobei sich die Profilteilelementlänge 25 des ersten Profilteilelements 21 von dessen erster Profilteilelementkante 23 zu dessen zweiter Profilteilelementkante 24 erstreckt. Das zweite Profilteilelement 22 weist eine erste Profilteilelementkante 26 und eine zweite Profilteilelementkante 27 auf. Das zweite Profilteilelement 22 weist eine Profilteilelementlänge 28 auf, wobei sich die Profilteilelementlänge 28 des zweiten Profilteilelements 22 von dessen erster Profilteilelementkante 26 zu dessen zweiter Profilteilelementkante 27 erstreckt.

[0031] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ergibt sich die Profilelementlänge 3 als Summe der Profilteilelementlänge 25 des ersten Profilteilelements 21 und der Profilteilelementlänge 28 des zweiten Profilteilelements 22.

[0032] Das dritte Profilelement 13 umfasst gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ein erstes Profilteilelement 31 und ein zweites Profilteilelement 32. Das erste Profilteilelement 31 weist eine erste Profilteilelementkante 33 und eine zweite Profilteilelementkante 34 auf. Das erste Profilteilelement 31 weist eine Profilteilelementlänge 35 auf, wobei sich die Profilteilelementlänge 35 des ersten Profilteilelements 31 von dessen erster Profilteilelementkante 33 zu dessen zweiter Profilteilelementkante 34 erstreckt. Das zweite Profilteilelement 32 weist eine erste Profilteilelementkante 36 und eine zweite Profilteilelementkante 37 auf. Das zweite Profilteilelement 32 weist eine Profilteilelementlänge 38 auf, wobei sich die Profilteilelementlänge 38 des zweiten Profilteilelements 32 von dessen erster Profilteilelementkante 36 zu dessen zweiter Profilteilelementkante 37 erstreckt.

[0033] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ergibt sich die Profilelementlänge 4 als Summe der Profilteilelementlänge 35 des ersten Profilteilelements 31 und der Profilteilelementlänge 38 des zweiten Profilteilelements 32.

[0034] Die Profilelementlänge 5 des ersten Profilelements 11 ist einstellbar. Mit anderen Worten kann ein erstes Profilelement 11 mit beliebiger Profilelementlänge 5 an den ersten und zweiten Befestigungselementen 45, 54 des entsprechenden ersten und zweiten Winklelements 40, 50 befestigt werden. Somit kann das Profilelement 11 entsprechend der gewünschten Gesamtlänge L, Gesamtbreite B oder Gesamthöhe H des Scha-

lungssystems eingesetzt werden, siehe hierzu auch Fig. 10, 14.

[0035] Auch die Profilelementlänge 3 des zweiten Profilelements 12 sowie die Profilelementlänge 4 des dritten Profilelements 13 sind einstellbar. Wenn das zweite Profilelement 12 ein erstes Profilteilelement 21 und ein zweites Profilteilelement 22 umfasst, kann insbesondere die Profilteilelementlänge 25 des ersten Profilteilelements 21 eingestellt werden. Beispielsweise kann das erste Profilteilelement 21 auf die gewünschte Profilteilelementlänge 25 zugeschnitten werden. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist das zweite Profilteilelement 22 ein vorgefertigtes Bauelement. Wenn das dritte Profilelement 13 ein erstes Profilteilelement 31 und ein zweites Profilteilelement 32 umfasst, kann insbesondere die Profilteilelementlänge 35 des ersten Profilteilelements 31 eingestellt werden. Beispielsweise kann das erste Profilteilelement 31 auf die gewünschte Profilteilelementlänge 35 zugeschnitten werden. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist das zweite Profilteilelement 32 ein vorgefertigtes Bauelement. Insbesondere können das zweite Profilteilelement 22 und das zweite Profilteilelement 32 gleichartig ausgebildet sein. Fig. 17 zeigt ein Ausführungsbeispiel für ein derartiges Profilteilelement 22, 32. Beispielsweise kann zumindest eines der ersten oder zweiten Profilteilelemente 22, 32 als Rahmenelement ausgebildet sein.

[0036] Das erste Winklelement 40 enthält mindestens ein Verstärkungselement, in Fig. 1 sind exemplarisch ein erstes Verstärkungselement 47 und ein zweites Verstärkungselement 48 gezeigt. Das zweite Winklelement 50 enthält mindestens ein Verstärkungselement, in Fig. 1 sind exemplarisch ein erstes Verstärkungselement 57 und ein zweites Verstärkungselement 58 gezeigt.

[0037] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch das Schalungssystem gemäss Fig. 1 entlang der Schnittlinie B-B, in welchem das erste Profilelement 11 in einer Schnittdarstellung, sowie das zweite Winklelement 50 und das dritte Profilelement 13 in einer Seitenansicht sichtbar sind. Zudem ist schematisch eine Wandschalung 7 gezeigt, an welcher das Schalungssystem 10 angebracht wird. Das Profilelement 11 ist mit dem zweiten Winklelement 50 über das erste Befestigungselement 54 verbunden, welches in Fig. 9 im Detail dargestellt ist. Das zweite Winklelement 50 gemäss dieses Ausführungsbeispiels ist mittels des ersten Verstärkungselements 57 und des zweiten Verstärkungselements 58 mit der Wandschalung 7 verbunden. Beispielsweise kann das erste und zweite Verstärkungselement 57, 58 Öffnungen zur Aufnahme von nicht dargestellten Befestigungsmitteln enthalten, beispielsweise Schrauben oder Nägel. Mittels des oder der Befestigungsmittel wird das erste und zweite Verstärkungselement 57, 58 an der Wandschalung 7 befestigt. Das erste und das zweite Verstärkungselement 57, 58 haben gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels einen dreieckförmigen Querschnitt, was in dem in Fig. 6 gezeigten Detail für das zweite Verstärkungselement 58 deutlicher dargestellt ist.

[0038] In Fig. 2 ist weiters das dritte Profilelement 13 sichtbar. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels umfasst das dritte Profilelement 13 das erste Profilelement 31 und das zweite Profilelement 32. Das erste Profilelement 31 erstreckt sich von der ersten Profilelementkante 33 bis zur zweiten Profilelementkante 34. Die Profilelementlänge 35 erstreckt sich von der ersten Profilelementkante 33 bis zur zweiten Profilelementkante 34, wie in Fig. 1 gezeigt ist. Das erste Profilelement 31 des dritten Profilelements 13 ist als in Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet. Das erste Profilelement 31 schliesst an das zweite Winkelement 50 an, genauer an dessen zweiten Winkelementschenkel 52.

[0039] In Fig. 2 ist die der Winkelementaussenfläche 59 gegenüberliegende Winkelementinnenfläche sichtbar. Die Winkelementinnenfläche enthält gemäss dieses Ausführungsbeispiels eine Winkelementausnehmung 53. Der zweite Winkelementschenkel 52 kann ein Rahmenelement und eine Beplankungsplatte 9 umfassen. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass das Rahmenelement aus einem Material bestehen kann, welches die Tragfähigkeit des Schalungssystems gewährleisten kann und die Beplankungsplatte 9 ein Material enthält, welches nach den Betonierungsarbeiten leicht vom Beton lösbar ist. Das Rahmenelement kann zur Gewichtsreduktion die gezeigte Winkelementausnehmung 53 aufweisen. Gemäss eines nicht dargestellten Ausführungsbeispiels enthält das Rahmenelement keine Ausnehmung.

[0040] Das erste Profilelement 31 ist mittels des zweiten Befestigungselements 55 mit dem zweiten Winkelement 50 verbunden. Beispielsweise kann das erste Profilelement 31 mit dem zweiten Befestigungselement 55 mittels Schrauben oder Nägeln verbunden sein. Das zweite Befestigungselement 55 ist als eine Lasche ausgebildet, welches an das freie Ende des zweiten Winkelementschenkels 52 anschliesst. Insbesondere kann das zweite Befestigungselement 55 um das freie Ende des zweiten Winkelementschenkels 52 schwenkbar angeordnet sein, wie es beispielsweise im Detail E gemäss Fig. 4 für das entsprechende Befestigungselement des zweiten Profilelements 32 gezeigt ist oder im Detail D der Fig. 8.

[0041] Das zweite Profilelement 32 ist mit dem ersten Profilelement 31 derart verbunden, dass die zweite Profilelementkante 34 des ersten Profilelements 31 an die erste Profilelementkante 36 des zweiten Profilelements 32 anschliesst. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist an der ersten Profilelementkante 36 des zweiten Profilelements 32 ein erstes Befestigungselement 65 angebracht. Das erste Befestigungselement 65 dient der Koppelung des ersten Profilelements 31 mit dem zweiten Profilelement 32.

[0042] Das zweite Profilelement 32 kann als Rahmenelement ausgebildet sein. Die Profilelementinnenfläche enthält gemäss dieses Ausführungsbeispiels

eine Mehrzahl von Profilelementausnehmungen 64. Das zweite Profilelement 32 kann ein Rahmenelement und eine Beplankungsplatte 9 umfassen. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass das Rahmenelement aus einem Material bestehen kann, welches die Tragfähigkeit des Schalungssystems gewährleisten kann und die Beplankungsplatte 9 ein Material enthält, welches nach den Betonierungsarbeiten leicht vom Beton lösbar ist. Das Rahmenelement kann zur Gewichtsreduktion eine Mehrzahl von Profilelementausnehmungen 64 aufweisen, im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind exemplarisch vier Profilelementausnehmungen 64 sichtbar. Gemäss eines nicht dargestellten Ausführungsbeispiels enthält das Rahmenelement keine Ausnehmungen oder eine andere Anzahl an Ausnehmungen.

[0043] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels steht das zweite Profilelement 32 mit dessen zweiter Profilelementkante 37 auf einem nicht näher bezeichneten Untergrund.

[0044] Das zweite Profilelement 32 enthält gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels eine Mehrzahl von Verstärkungselementen 39, die in Fig. 1 am besten sichtbar sind. Von den exemplarisch dargestellten fünf Verstärkungselementen ist in Fig. 1 zur Vereinfachung nur eines mit einem Bezugszeichen versehen. Die Anzahl der Verstärkungselemente 39 kann sich im Einzelfall von der dargestellten Anzahl unterscheiden. Gemäss eines nicht dargestellten Ausführungsbeispiels kann das zweite Profilelement 32 auch kein einziges Verstärkungselement enthalten.

[0045] Das in Fig. 1 dargestellte zweite Profilelement 22 des zweiten Profilelements 12 kann denselben Aufbau wie das zweite Profilelement 32 des dritten Profilelements 13 aufweisen.

[0046] Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch das Schalungssystem gemäss Fig. 1 entlang der Schnitlinie C-C, welche das zweite Profilelement 22 des zweiten Profilelements 12 und das zweite Profilelement 32 des dritten Profilelements 13 im Schnitt zeigt. Eine Wandschalung 7 ist dargestellt, mit welcher das Schalungssystem 10 im Einbauszustand verbunden ist. Insbesondere zeigt Fig. 3 die Anordnung je eines Verstärkungselements 29 des zweiten Profilelements 22 und eines Verstärkungselements 39 des zweiten Profilelements 32.

[0047] Fig. 4 zeigt ein Detail E des Schalungssystems gemäss Fig. 1, in welchem der unterste Teil des zweiten Profilelements 32 des dritten Profilelements 13 dargestellt ist. Das Detail zeigt somit die zweite Profilelementkante 37 sowie einen Teil des der zweiten Profilelementkante 37 nächstgelegenen Verstärkungselements 39. An der zweiten Profilelementkante 37 ist gemäss dieses Ausführungsbeispiels ein zweites Befestigungselement 62 angebracht, welches um die zweite Profilelementkante 37 schwenkbar angeordnet ist.

[0048] Fig. 5 zeigt eine Ansicht des Schalungssystems 10 gemäss des ersten Ausführungsbeispiels in einer perspektivischen Darstellung. Das erste Profilelement 11, das erste Winkelement 40 und das zweite Profil-

element 12 sind in dieser Darstellung derart angeordnet, dass deren Aussenseite sichtbar ist. Die Aussenseite bildet die Auflagefläche, Aussparungsfläche oder Anlagefläche für ein Betonmauerwerk aus, in welchem eine Gebäudeöffnung angebracht werden soll, insbesondere eine Türe oder ein Fenster. Vom zweiten Winkelelement 50 ist dessen Innenseite teilweise sichtbar. An das zweite Winkelelement 50 schliesst das dritte Profilelement 13 an, welches aus dem ersten Profilelement 31 und dem zweiten Profilelement 32 besteht. Die Wandschalung ist in dieser Darstellung weggelassen.

[0049] Fig. 6 zeigt ein Detail A des Schalungssystems gemäss Fig. 5, welches einen Teil des zweiten Winkelements 50 zeigt. An das Winkelelement 50 schliesst das dritte Profilelement 13 an, wobei das dritte Profilelement 13 aus dem ersten Profilelement 31 und dem zweiten Profilelement 32 besteht. Das erste Profilelement 32 ist vollständig sichtbar, vom zweiten Profilelement 32 ist nur ein Teil gezeigt.

[0050] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels enthält auch das erste Profilelement 31 ein Verstärkungselement 19. Die Verstärkungselemente 19, 29, 39 gemäss des ersten Ausführungsbeispiels enthalten einen ersten Verstärkungselementschenkel, einen zweiten Verstärkungselementschenkel und eine Verbindungsstrebe, welche den ersten Verstärkungselementschenkel mit dem zweiten Verstärkungselementschenkel verbindet. Zumindest einer der ersten und zweiten Verstärkungselementschenkel kann mindestens eine Öffnung zur Aufnahme eines Befestigungsmittels enthalten. Das Verstärkungselement 19 ist mit einer Mehrzahl von Öffnungen versehen, die sich am ersten Verstärkungselementschenkel und am zweiten Verstärkungselementschenkel befinden. Das Verstärkungselement 19 wird mit Befestigungsmitteln sowohl an der Wandschalung 7 als auch am ersten Profilelement 21, 31 befestigt. Auch das Profilelement 11 kann ein Verstärkungselement enthalten, was zeichnerisch nicht dargestellt ist.

[0051] In Fig. 6 ist die Innenseite des zweiten Winkelements 50 gezeigt, daher zeigt diese Darstellung die zur Winkelelementaussenfläche 59 gehörige Innenseite. Die Innenseite weist eine ebene Innengrundfläche auf, an welche eine linke und eine rechte Lasche anschliessen. Die Lasche dient der Versteifung der Winkelelementaussenfläche, die dünnwandig ausgebildet sein kann. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels wird auf die Winkelelementaussenfläche eine Beplankungsplatte 9 aufgelegt, welche die Oberfläche ausbildet, die mit dem Beton in Kontakt kommt. Die Beplankungsplatte 9 enthält eine Oberfläche, an welcher kein Beton haften bleibt, sodass nach Fertigstellung der Betonwand das Schalungssystem einfach von der Betonwand entfernt werden kann. Die Beplankungsplatte 9 kann einen Kunststoff enthalten oder aus Kunststoff bestehen. Die Beplankungsplatte 9 geht keine Verbindung mit dem Beton ein und kann daher einfach entfernt werden, nachdem die Betonwand fertiggestellt worden ist und ent-

sprechend ausgehärtet ist. Wenn die Beplankungsplatte 9 Verschleiss unterliegt, kann sie bei Bedarf einfach ausgetauscht werden. Beispielsweise kann die Beplankungsplatte 9 Polyethylen oder Polypropylen oder einen gleichwirkenden Kunststoff enthalten. Das Winkelelement kann ein Metall enthalten.

[0052] Gemäss eines nicht dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Winkelelementaussenfläche zum direkten Kontakt mit dem einzufüllenden Beton. Gemäss dieses nicht dargestellten Ausführungsbeispiels kann die Beplankungsplatte 9 entfallen.

[0053] Kräfte, die durch den Betonierdruck in das Schalungssystem eingeleitet werden, können über die Winkelemente sowie die Profilelemente, welche entsprechende Verstärkungselemente enthalten, auf die Wandschalung 7 übertragen werden. Hierzu werden die Winkelemente, die Profilelemente und/oder die Winkelemente an der Wandschalung mittels Befestigungsmitteln befestigt. Die Befestigungsmittel können insbesondere Schrauben oder Nägel umfassen. Die Befestigungselemente sind in den Zeichnungen nicht dargestellt. Zusätzliche Verstreben, wie beispielsweise Querträger Elemente, sind nicht erforderlich.

[0054] Fig. 7 zeigt eine Ansicht des Schalungssystems gemäss des ersten Ausführungsbeispiels in einer perspektivischen Darstellung von unten. Das erste Profilelement 11, das erste Winkelement 40 sind in dieser Darstellung derart angeordnet, dass deren Innenseite zumindest teilweise sichtbar ist. Vom zweiten Profilelement 12 ist die Aussenseite sichtbar, welche die Auflagefläche oder Anlagefläche für ein Betonmauerwerk aus, in welchem eine Gebäudeöffnung angebracht werden soll, insbesondere eine Türe oder ein Fenster. Vom zweiten Winkelement 50 ist dessen Innenseite sichtbar. An das zweite Winkelement 50 schliesst das dritte Profilelement 13 an, welches aus dem ersten Profilelement 31 und dem zweiten Profilelement 32 besteht. Die Wandschalung ist in dieser Darstellung weggelassen.

[0055] Fig. 8 zeigt ein Detail D des Schalungssystems gemäss Fig. 7, in welchem ein Teil des an die zweite Profilelementkante 37 anschliessenden zweiten Profilelements 32 des Profilelements 13 anschliesst. In Fig. 7 ist auch das Befestigungselement 66 sichtbar, welches an der zweiten Profilelementkante 37 angeordnet ist. Das Befestigungselement 66 ist in Bezug auf die zweite Profilelementkante 37 schwenkbar. Insbesondere ist das Befestigungselement 66 um einen Winkel von bis zu einschliesslich 90 Grad schwenkbar. In einer ersten Schwenkposition ist das Befestigungselement 66 parallel zu dem Verstärkungselement 39 angeordnet, in einer zweiten Schwenkposition ist das Befestigungselement 66 im Wesentlichen parallel zu der vom zweiten Profilelement 32 aufgespannten Fläche angeordnet, was zeichnerisch nicht dargestellt ist.

[0056] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels enthält das Befestigungselement 66 ein Arretierelement 67, beispielsweise ein Stiftelement. Das Arretierelement 67 ist in einer Öffnung des Befestigungs-

elements 66 angeordnet. Das Arretierelement 67 kann entfernt werden, wenn das Befestigungselement 66 von der ersten Schwenkposition in die zweite Schwenkposition oder umgekehrt bewegt werden soll. Wenn die gewünschte Schwenkposition erreicht ist, wird das Arretierelement 67 wieder in die Öffnung eingeführt. Die Befestigungselemente 44, 45, 54, 55 der Winkelemente 40, 50 sowie des Profilelemente 22 können gleich aufgebaut sein.

[0057] Fig. 9 zeigt ein Detail eines Winkelementes des Schalungssystems gemäss des ersten Ausführungsbeispiels. Das erste Winkelement 40 und das zweite Winkelement 50 haben gemäss des in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiels des Schalungssystems 10 denselben Aufbau. Die nachfolgende Beschreibung eines Winkelementes ist somit auf das erste und zweite und allfällige weitere Winkelemente 40, 50 in gleicher Weise anwendbar.

[0058] Das Winkelement 50 gemäss Fig. 9 enthält einen ersten Winkelementschenkel 51 und einen zweiten Winkelementschenkel 52. Jeder der Winkelementschenkel 51, 52 weist eine Winkelementaussenfläche 56, 59 auf, die als eine ebene Oberfläche ausgebildet ist. Die Winkelementaussenfläche kann zur Aufnahme einer Beplankungsplatte 9 ausgebildet sein, welche als Beplankung auf der Winkelementaussenfläche 56, 59 aufliegen kann, sodass die Beplankungsplatte 9 die Winkelementaussenfläche 56, 59 im Einbauzustand bedeckt. Die Beplankungsplatte 9 kann auch entfallen. Gemäss dieses Ausführungsbeispiels bildet die Beplankungsplatte 9 die Winkelementaussenfläche 56, 59 aus.

[0059] Die der entsprechenden Winkelementaussenfläche gegenüberliegende Winkelementinnenfläche wird gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels von zwei Eckversteifungselementen begrenzt, welche zur Erhöhung der Stabilität des Winkelementes vorgesehen sein können. Zumindest eines der Eckversteifungselemente kann mindestens eine Öffnung zur Aufnahme eines Befestigungsmittels enthalten.

[0060] Das Winkelement 50 enthält mindestens ein Verstärkungselement, in Fig. 9 ein erstes Verstärkungselement 57 und ein zweites Verstärkungselement 58.

[0061] Fig. 10 zeigt eine Ansicht des Schalungssystems 10 gemäss des ersten Ausführungsbeispiels im Einbauzustand von vorne, welches an einer Wandschalung 7 befestigt ist. Insbesondere zeigt Fig. 10, dass sowohl die Länge L als auch die Höhe H des Schalungssystems einstellbar sind. Jede der Profilelementlängen, 3, 4, 5 kann verändert werden, indem Profilelemente 11, 12, 13 verwendet werden, die in ihren Abmessungen variabel ausgebildet sind.

[0062] Fig. 11 zeigt eine Seitenansicht des Schalungssystems 10 gemäss Fig. 10, welches einseitig an einer Wandschalung 7 angebracht ist.

[0063] Fig. 12 zeigt eine Seitenansicht des Schalungssystems 10 gemäss Fig. 10, welches beidseitig an einer Wandschalung 7, 8 angebracht ist, sodass sich das

Schalungssystem 10 zwischen den Wandschalungen 7, 8 erstreckt.

[0064] Fig. 13 zeigt ein Detail eines der ersten oder zweiten Profilelemente 12, 13 für ein Schalungssystem 10 gemäss des ersten Ausführungsbeispiels, auf die Beschreibung zu Fig. 1 und 2 kann an dieser Stelle verwiesen werden. Jedes der zweiten Teilprofilelemente 22, 32 kann an der Aussenfläche eine Beplankungsplatte 9 aufweisen, wie in Zusammenhang mit Fig. 1 oder Fig. 2 beschrieben ist.

[0065] Fig. 14 zeigt eine Ansicht eines Schalungssystems 20 gemäss eines zweiten Ausführungsbeispiels. Das Schalungssystem 20 für eine Gebäudeöffnung enthält ein erstes Winkelement 40, ein zweites Winkelement 50 sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten und dem zweiten Winkelement 2 erstreckendes erstes Profilelement 11. Das erste Profilelement 11 ist als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet. Das erste Profilelement 11 weist eine erste Profilelementkante und eine zweite Profilelementkante sowie eine Profilelementlänge auf. Die Profilelementlänge erstreckt sich von der ersten Profilelementkante zur zweiten Profilelementkante.

[0066] Jedes der Winkelemente 40, 50 weist je ein Befestigungselement auf, welches zur Befestigung der ersten und zweiten Profilelementkanten des ersten Profilelements 11 an dem entsprechenden ersten oder zweiten Winkelement 40, 50 ausgebildet ist. Die Profilelementlänge 5 des Profilelements 11 ist einstellbar. Mit anderen Worten kann ein erstes Profilelement 11 mit beliebiger Profilelementlänge 5 an den ersten und zweiten Befestigungselementen des entsprechenden ersten und zweiten Winkelements 40, 50 befestigt werden. Somit kann das Profilelement 11 entsprechend der gewünschten Gesamtlänge, Gesamtbreite oder Gesamthöhe des Schalungssystems eingesetzt werden.

[0067] Das Schalungssystem 20 enthält ein drittes Winkelement 70 und ein viertes Winkelement 80 sowie zumindest ein sich zwischen dem dritten Winkelement 70 und dem vierten Winkelement 80 erstreckendes viertes Profilelement 14.

[0068] Zudem enthält das Schalungssystem 20 ein zweites Profilelement 12, welches zwischen dem ersten Winkelement 40 und dem dritten Winkelement 70 angeordnet ist.

[0069] Das Schalungssystem 20 enthält auch ein drittes Profilelement 13, welches zwischen dem zweiten Winkelement 50 und dem vierten Winkelement 80 angeordnet ist.

[0070] Jedes der Winkelemente 40, 50, 70, 80 kann den in Zusammenhang mit Fig. 1-13 beschriebenen Winkelementen entsprechen.

[0071] Fig. 15 zeigt eine Ansicht eines Schalungssystems 100 gemäss eines dritten Ausführungsbeispiels. Das Schalungssystem 100 für eine Gebäudeöffnung enthält ein erstes Winkelement 103, ein zweites Winkelement 153 sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten Winkelement 103 und dem zweiten Winkele-

ment 153 erstreckendes erstes Profilelement 110. Jedes der ersten und zweiten Winklelemente 103, 153 enthält einen ersten Winklelementschenkel 101, 151 und einen zweiten Winklelementschenkel 102, 152. Der erste Winklelementschenkel 101 des ersten Winklelements 103 weist eine Winklelementaussenfläche 106 auf. Der erste Winklelementschenkel 151 des zweiten Winklelements 153 weist eine Winklelementaussenfläche 156 auf. Das erste Profilelement 110 enthält ein erstes Profilteilelement 111 und ein zweites Profilteilelement 121. Das erste Profilteilelement 111 und/oder das zweite Profilteilelement 121 können als ein Plattenelement ausgebildet sein. Das erste Profilteilelement 111 und das zweite Profilteilelement 121 bilden eine gemeinsame Ecke aus. Jedes der ersten und zweiten Profilteilelemente 111, 121 weist eine rechteckige Oberfläche auf, wobei das erste Profilteilelement 111 eine erste Profilteilelementkante 113 und eine zweite Profilteilelementkante 114 aufweist. Das erste Profilteilelement 111 weist eine erste Profilteilelementlänge 115 auf, wobei sich die erste Profilteilelementlänge 115 von der ersten Profilteilelementkante 113 zur zweiten Profilteilelementkante 114 des ersten Profilteilelements 111 erstreckt. Das zweite Profilteilelement 121 weist eine zweite Profilteilelementlänge 125 auf, wobei sich die zweite Profilteilelementlänge 125 von der ersten Profilteilelementkante 123 zur zweiten Profilteilelementkante 124 des zweiten Profilteilelements 121 erstreckt. Jedes der ersten und zweiten Winklelemente 103, 153 weist je ein Befestigungselement 104, 154 auf, welches zur Befestigung des ersten Profilelements 110 an dem ersten und zweiten Winklelement 103, 153 derart ausgebildet ist, dass die Oberfläche 116 des ersten Profilteilelements 111 mit der Winklelementaussenfläche 106 des ersten Winklelements 103 eine ebene Fläche ausbildet, und die Oberfläche 126 des zweiten Profilteilelements 121 mit der Winklelementaussenfläche 156 des zweiten Winklelements 153 eine ebene Fläche ausbildet. Zumindest eine der Profilteilelementlängen 115, 125 ist einstellbar. Mit anderen Worten kann ein erstes Profilteilelement 111 mit beliebiger Profilteilelementlänge 115 mit einem zweiten Profilteilelement 121 mit beliebiger Profilteilelementlänge 125 kombiniert werden.

[0072] Somit kann das erste Profilelement 110 entsprechend der gewünschten Gesamtlänge bzw. Gesamtbreite des Schalungssystems 100 eingesetzt werden. Das erste Profilteilelement 111 ist insbesondere in einem Winkel von 90 Grad zum zweiten Profilteilelement 121 angeordnet. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels liegt die zweite Profilteilelementkante 114 des ersten Profilteilelements 111 auf der Innenfläche des zweiten Profilteilelements 121 auf. Die Innenfläche ist gegenüberliegend zur Oberfläche 126 angeordnet.

[0073] Insbesondere können die zweiten Winklelementschenkel 102, 152 des ersten Winklelements 103 und des zweiten Winklelements 153 mit einem zweiten Profilelement 130 derart verbunden sein, dass von den ersten und zweiten Winklelementen 103, 153

und den ersten und zweiten Profilelementen 110, 130 eine gemeinsame geschlossene Aussenfläche ausgebildet ist. Insbesondere kann die Aussenfläche des Schalungssystems viereckig ausgebildet sein.

5 **[0074]** Gemäss eines Ausführungsbeispiels enthält zumindest eine der Winklelementaussenflächen eine Beplankungsplatte 119.

[0075] Wie in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen kann jedes der ersten und zweiten Winklelemente 103, 153 je ein erstes und ein zweites Verstärkungselement 107, 108, 157, 158 enthalten.

10 **[0076]** Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist ein zweites Profilelement 120 vorgesehen, welches am zweiten Winklelementschenkel 102 des ersten Winklelements 102 und am zweiten Winklelementschenkel 152 des zweiten Winklelements 153 befestigt ist, sodass eine allseitig geschlossene Gebäudeöffnung ausgebildet wird, beispielsweise für ein Fenster. Das zweite Profilelement 120 enthält ein drittes Profilteilelement 131 und ein viertes Profilteilelement 141. Das dritte Profilteilelement 131 und/oder das vierte Profilteilelement 141 können als ein Plattenelement ausgebildet sein. Das dritte Profilteilelement 131 und das vierte Profilteilelement 141 bilden eine gemeinsame Ecke aus. Jedes der dritten und vierten Profilteilelemente 131, 141 weist eine rechteckige Oberfläche auf, wobei das dritte Profilteilelement 131 eine erste Profilelementkante 133 und eine zweite Profilelementkante 134 aufweist. Das dritte Profilteilelement 131 weist eine dritte Profilteilelementlänge 135 auf, wobei sich die dritte Profilteilelementlänge 135 von der ersten Profilteilelementkante 133 zur zweiten Profilteilelementkante 134 des dritten Profilteilelements 131 erstreckt. Das vierte Profilteilelement 141 weist eine erste Profilelementkante 143 und eine zweite Profilelementkante 144 auf. Das vierte Profilteilelement 141 weist eine vierte Profilteilelementlänge 145 auf, wobei sich die vierte Profilteilelementlänge 145 von der ersten Profilteilelementkante 143 zur zweiten Profilteilelementkante 144 des vierten Profilteilelements 141 erstreckt. Jedes der ersten und zweiten Winklelemente 103, 153 weist je ein Befestigungselement 105, 155 auf, welches zur Befestigung des zweiten Profilelements 120 an dem ersten und zweiten Winklelement 103, 153 derart ausgebildet ist, dass die Oberfläche 136 des dritten Profilteilelements 131 mit der Winklelementaussenfläche 109 des ersten Winklelements 103 eine ebene Fläche ausbildet, und die Oberfläche 146 des vierten Profilteilelements 141 mit der Winklelementaussenfläche 159 des zweiten Winklelements 153 eine ebene Fläche ausbildet. Zumindest eine der dritten und vierten Profilteilelementlängen 135, 145 ist einstellbar. Mit anderen Worten kann ein drittes Profilteilelement 131 mit beliebiger Profilteilelementlänge 135 mit einem vierten Profilteilelement 141 mit beliebiger Profilteilelementlänge 145 kombiniert werden.

50 **[0077]** Jedes der ersten, zweiten, dritten und vierten Profilteilelemente 111, 121, 131, 141 kann ein Verstärkungselement enthalten. Gemäss des vorliegenden

Ausführungsbeispiels enthält das erste Profilelement 111 ein Verstärkungselement 112 und das vierte Profilelement ein Verstärkungselement 142.

[0078] Fig. 16 zeigt eine Ansicht eines Schalungssystems 90 gemäss eines vierten Ausführungsbeispiels, welches sich vom Schalungssystem 10 des ersten Ausführungsbeispiels dahingehend unterscheidet, dass an die freien Enden der Profilelemente 12, 13 sich je ein fünftes Profilelement 15 und ein sechstes Profilelement 16 anschliessen. An das fünfte Profilelement 15 und das sechste Profilelement 16 schliessen ein drittes Winkелеlement 70 und ein viertes Winkелеlement 80 an. Zwischen dem dritten Winkелеlement 70 und dem vierten Winkелеlement 80 erstreckt sich ein viertes Profilelement 14.

[0079] Das Schalungssystem 90 für eine Gebäudeöffnung enthält ein erstes Winkелеlement 40, ein zweites Winkелеlement 50 sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten und dem zweiten Winkелеlement 40, 50 erstreckendes erstes Profilelement 11. Das Schalungssystem 90 für eine Gebäudeöffnung enthält ferner ein drittes Winkелеlement 70, ein viertes Winkелеlement 80 sowie zumindest ein sich zwischen dem dritten und dem vierten Winkелеlement 70, 80 erstreckendes viertes Profilelement 14.

[0080] Jedes der ersten und zweiten Winkелеlemente 40, 50 enthält einen ersten Winkелеlementschenkel 41, 51 und einen zweiten Winkелеlementschenkel 42, 52, wobei der zweite Winkелеlementschenkel 42 des ersten Winkелеlements 40 eine Winkелеlementaussenfläche 49 aufweist, wobei der erste Winkелеlementschenkel 51 des zweiten Winkелеlements 50 eine Winkелеlementaussenfläche 56 aufweist.

[0081] Das erste Profilelement 11 weist eine erste Profilelementkante 1 und eine zweite Profilelementkante 2 sowie eine Profilelementlänge 5 auf. Die Profilelementlänge 5 erstreckt sich von der ersten Profilelementkante 1 zur zweiten Profilelementkante 2. Das erste Profilelement 11 ist gemäss dieses Ausführungsbeispiels als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet.

[0082] Jedes der ersten und zweiten Winkелеlemente 40, 50 enthält je ein Befestigungselement 45, 54, welches zur Befestigung des ersten Profilelements 11 an dem ersten und zweiten Winkелеlement 40, 50 ausgebildet ist. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das erste Winkелеlement 40 ein erstes Befestigungselement 44 und ein zweites Befestigungselement 45 auf. Das zweite Befestigungselement 45 ist zur Befestigung der ersten Profilelementkante 1 des ersten Profilelements 11 an dem ersten Winkелеlement 40 ausgebildet. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das zweite Winkелеlement 50 ein erstes Befestigungselement 54 und ein zweites Befestigungselement 55 auf. Das erste Befestigungselement 54 ist zur Befestigung der zweiten Profilelementkante 2 des ersten Profilelements 11 an dem zweiten Winkелеlement 50 ausgebildet. Die Oberfläche 6 des Profilelements 11 bildet mit der Winkелеlementaussenfläche 49 des ersten

Winkелеlements 50 und der Winkелеlementaussenfläche 56 des zweiten Winkелеlements 50 eine ebene Fläche aus.

[0083] Der erste Winkелеlementschenkel 41 des ersten Winkелеlements 40 enthält ein erstes Befestigungselement 44, welches zur Aufnahme eines zweiten Profilelements 12 ausgebildet ist. Der zweite Winkелеlementschenkel 52 des zweiten Winkелеlements 50 enthält ein zweites Befestigungselement 55, welches zur Aufnahme eines dritten Profilelements 13 ausgebildet ist. Das zweite Profilelement 12 weist eine Profilelementlänge 3 auf, siehe Fig. 10. Das dritte Profilelement 13 weist eine Profilelementlänge 4 auf, siehe Fig. 10. An das erste Winkелеlement 40 schliesst somit das zweite Profilelement 12 an. Gemäss Fig. 16 umfasst das zweite Profilelement 12 ein erstes Profileilelement 21 und ein zweites Profileilelement 22. Das erste Profileilelement 21 ist als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet. An das zweite Winkелеlement 50 schliesst ferner ein drittes Profilelement 13 an. Gemäss Fig. 1 umfasst das dritte Profilelement 13 ein erstes Profileilelement 31 und ein zweites Profileilelement 32. Das erste Profileilelement 31 ist als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet.

[0084] Das zweite Profilelement 12 umfasst gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels somit ein erstes Profileilelement 21 und ein zweites Profileilelement 22. Das erste Profileilelement 21 weist eine erste Profileilelementkante 23 und eine zweite Profileilelementkante 24 auf. Das erste Profileilelement 21 weist eine Profileilelementlänge 25 auf, wobei sich die Profileilelementlänge 25 des ersten Profileilelements 21 von dessen erster Profileilelementkante 23 zu dessen zweiter Profileilelementkante 24 erstreckt. Das zweite Profileilelement 22 weist eine erste Profileilelementkante 26 und eine zweite Profileilelementkante 27 auf. Das zweite Profileilelement 22 weist eine Profileilelementlänge 28 auf, wobei sich die Profileilelementlänge 28 des zweiten Profileilelements 22 von dessen erster Profileilelementkante 26 zu dessen zweiter Profileilelementkante 27 erstreckt.

[0085] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ergibt sich die Profilelementlänge 3 als Summe der Profileilelementlänge 25 des ersten Profileilelements 21 und der Profileilelementlänge 28 des zweiten Profileilelements 22.

[0086] Das dritte Profilelement 13 umfasst gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ein erstes Profileilelement 31 und ein zweites Profileilelement 32. Das erste Profileilelement 31 weist eine erste Profileilelementkante 33 und eine zweite Profileilelementkante 34 auf. Das erste Profileilelement 31 weist eine Profileilelementlänge 35 auf, wobei sich die Profileilelementlänge 35 des ersten Profileilelements 31 von dessen erster Profileilelementkante 33 zu dessen zweiter Profileilelementkante 34 erstreckt. Das zweite Profileilelement 32 weist eine erste Profileilelementkante 36 und eine zweite Profileilelementkante 37 auf. Das zweite Profileilele-

ment 32 weist eine Profilelementlänge 38 auf, wobei sich die Profilelementlänge 38 des zweiten Profilelements 32 von dessen erster Profilelementkante 36 zu dessen zweiter Profilelementkante 37 erstreckt.

[0087] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ergibt sich die Profilelementlänge 4 als Summe der Profilelementlänge 35 des ersten Profilelements 31 und der Profilelementlänge 38 des zweiten Profilelements 32.

[0088] Jedes der dritten und vierten Winkelemente 70, 80 enthält einen ersten Winkelementschenkel 71, 81 und einen zweiten Winkelementschenkel 72, 82, wobei der zweite Winkelementschenkel 72 des dritten Winkelements 70 eine Winkelementaussenfläche 79 aufweist, wobei der erste Winkelementschenkel 81 des zweiten Winkelements 80 eine Winkelementaussenfläche 86 aufweist.

[0089] Das vierte Profilelement 14 weist eine erste Profilelementkante 1 und eine zweite Profilelementkante 2 sowie eine Profilelementlänge 5 auf, welche dem ersten Profilelement 11 entsprechen und daher dieselben Bezugszeichen verwendet worden sind. Die Profilelementlänge 5 erstreckt sich von der ersten Profilelementkante 1 zur zweiten Profilelementkante 2. Das vierte Profilelement 14 ist gemäss dieses Ausführungsbeispiels als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet.

[0090] Jedes der dritten und vierten Winkelemente 70, 80 enthält je ein Befestigungselement 75, 84, welches zur Befestigung des vierten Profilelements 14 an dem dritten und vierten Winkelement 70, 80 ausgebildet ist. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das dritte Winkelement 70 ein erstes Befestigungselement 74 und ein zweites Befestigungselement 75 auf. Das zweite Befestigungselement 75 ist zur Befestigung der ersten Profilelementkante 1 des vierten Profilelements 14 an dem dritten Winkelement 70 ausgebildet. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das vierte Winkelement 80 ein erstes Befestigungselement 84 und ein zweites Befestigungselement 85 auf. Das erste Befestigungselement 84 ist Befestigung der zweiten Profilelementkante 2 des vierten Profilelements 14 an dem vierten Winkelement 80 ausgebildet. Die Oberfläche 6 des vierten Profilelements 14 bildet mit der Winkelementaussenfläche 79 des ersten Winkelements 70 und der Winkelementaussenfläche 86 des zweiten Winkelements 80 eine ebene Fläche aus.

[0091] Der erste Winkelementschenkel 71 des ersten Winkelements 70 enthält ein erstes Befestigungselement 74, welches zur Aufnahme eines fünften Profilelements 15 ausgebildet ist. Der zweite Winkelementschenkel 82 des zweiten Winkelements 80 enthält ein zweites Befestigungselement 85, welches zur Aufnahme eines sechsten Profilelements 16 ausgebildet ist. Das fünfte Profilelement 15 weist eine Profilelementlänge 17 auf. Das sechste Profilelement 16 weist eine Profilelementlänge 18 auf. An das dritte Winkelement 70

schliesst somit das fünfte Profilelement 15 an. An das vierte Winkelement 80 schliesst somit das sechste Profilelement 16 an.

[0092] Wie im ersten Ausführungsbeispiel umfasst das zweite Profilelement 12 ein erstes Profilelement 21 und ein zweites Profilelement 22. Das erste Profilelement 21 ist als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet. An das zweite Winkelement 50 schliesst ferner ein drittes Profilelement 13 an. Gemäss Fig. 16 umfasst das dritte Profilelement 13 ein erstes Profilelement 31 und ein zweites Profilelement 32. Das erste Profilelement 31 ist als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet.

[0093] Die Profilelementlänge 5 des ersten Profilelements 14 ist einstellbar. Mit anderen Worten kann ein viertes Profilelement 14 mit beliebiger Profilelementlänge 5 an den dritten und vierten Befestigungselementen 75, 84 des entsprechenden dritten und vierten Winkelements 70, 80 befestigt werden. Somit kann das Profilelement 14 entsprechend der gewünschten Gesamtlänge L, Gesamtbreite B oder Gesamthöhe H des Schalungssystems eingesetzt werden.

[0094] Auch die Profilelementlänge 3 des zweiten Profilelements 12 sowie die Profilelementlänge 4 des dritten Profilelements 13 sind einstellbar. Wenn das zweite Profilelement 12 ein erstes Profilelement 21 und ein zweites Profilelement 22 umfasst, kann insbesondere die Profilelementlänge 25 des ersten Profilelements 21 eingestellt werden. Beispielsweise kann das erste Profilelement 21 auf die gewünschte Profilelementlänge 25 zugeschnitten werden. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist das zweite Profilelement 22 ein vorgefertigtes Bauelement. Wenn das dritte Profilelement 13 ein erstes Profilelement 31 und ein zweites Profilelement 32 umfasst, kann insbesondere die Profilelementlänge 35 des ersten Profilelements 31 eingestellt werden. Beispielsweise kann das erste Profilelement 31 auf die gewünschte Profilelementlänge 35 zugeschnitten werden. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist das zweite Profilelement 32 ein vorgefertigtes Bauelement. Insbesondere können das zweite Profilelement 22 und das zweite Profilelement 32 gleichartig ausgebildet sein. Fig. 17 zeigt ein Ausführungsbeispiel für ein derartiges Profilelement 22, 32. Beispielsweise kann zumindest eines der zweiten Profilelemente 22, 32 als Rahmenelement ausgebildet sein.

[0095] Das erste Winkelement 40 enthält mindestens ein Verstärkungselement, in Fig. 16 sind exemplarisch ein erstes Verstärkungselement 47 und ein zweites Verstärkungselement 48 gezeigt.

[0096] Das zweite Winkelement 50 enthält mindestens ein Verstärkungselement, in Fig. 16 sind exemplarisch ein erstes Verstärkungselement 57 und ein zweites Verstärkungselement 58 gezeigt.

[0097] Das dritte Winkelement 70 enthält mindestens ein Verstärkungselement, in Fig. 16 sind exemplarisch ein erstes Verstärkungselement 77 und ein zweites

Verstärkungselement 78 gezeigt.

[0098] Das zweite Winklelement 80 enthält mindestens ein Verstärkungselement, in Fig. 16 sind exemplarisch ein erstes Verstärkungselement 87 und ein zweites Verstärkungselement 88 gezeigt.

[0099] Gemäss eines nicht dargestellten Ausführungsbeispiels kann das fünfte Profilelement 15 und das sechste Profilelement 16 entfallen. Das dritte Winklelement 70 wird gemäss dieses Ausführungsbeispiels angrenzend an das zweite Profilelement 22 des zweiten Profilelements 12 angeordnet. Entsprechend wird das vierte Winklelement 80 gemäss dieses Ausführungsbeispiels angrenzend an das zweite Profilelement 32 des dritten Profilelements 13 angeordnet.

[0100] Fig. 17 zeigt ein Detail eines Profilelementes 22 für ein Schalungssystem 90 gemäss eines vierten Ausführungsbeispiels. Dieses Profilelement entspricht dem Profilelement des ersten Ausführungsbeispiels, daher werden dieselben Bezugszeichen hierfür verwendet. Das Profilelement 22 weist eine Profilelementlänge 28 auf, die sich von der ersten Profilelementkante 26 zu der zweiten Profilelementkante 27 erstreckt.

[0101] Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist an der ersten Profilelementkante 26 des zweiten Profilelements 22 ein erstes Befestigungselement 61 angebracht. Das erste Befestigungselement 61 dient der Koppelung des ersten Profilelements 21 mit dem zweiten Profilelement 22.

[0102] In Fig. 17 ist auch das Befestigungselement 62 sichtbar, welches an der zweiten Profilelementkante 27 angeordnet ist. Das Befestigungselement 62 ist in Bezug auf die zweite Profilelementkante 27 schwenkbar. Insbesondere ist das Befestigungselement 62 um einen Winkel von bis zu einschliesslich 90 Grad schwenkbar. In einer ersten Schwenkposition ist das Befestigungselement 62 parallel zu dem Verstärkungselement 29 angeordnet, was zeichnerisch nicht dargestellt ist, in einer zweiten Schwenkposition ist das Befestigungselement 62 im Wesentlichen parallel zu der vom zweiten Profilelement 32 aufgespannten Fläche angeordnet. Gemäss des vorliegenden Ausführungsbeispiels enthält das Befestigungselement 62 ein Arretierelement 63, beispielsweise ein Stiftelement. Das Arretierelement 63 ist in einer Öffnung des Befestigungselements 62 angeordnet. Das Arretierelement 63 kann entfernt werden, wenn das Befestigungselement 62 von der ersten Schwenkposition in die zweite Schwenkposition oder umgekehrt bewegt werden soll. Wenn die gewünschte Schwenkposition erreicht ist, wird das Arretierelement 63 wieder in die Öffnung eingeführt.

[0103] Insbesondere kann das Befestigungselement 62 je eine Scharnierhälfte umfassen, wobei eine Scharnierhälfte am fünften Profilelement 15 und die zweite Scharnierhälfte am Profilelement 22 angeordnet ist. Die erste Scharnierhälfte kann weggeschwenkt werden, falls kein Profilelement 15 daran befestigt wird. Aus den beiden Scharnierhälften wird in Zusammenspiel mit dem

Arretierelement 63 ein Scharnier ausgebildet.

[0104] Derartige Scharniere können zur Anbringung jedes der ersten bis sechsten Profilelemente 11, 12, 13, 14, 15, 16 vorgesehen werden.

[0105] Der Abstand des Befestigungselements 62 von der Aussenfläche 68 entspricht in der in Fig. 17 dargestellten Schwenkposition der Dicke des fünften Profilelements 15. Hiermit ist gewährleistet, dass die Aussenfläche 68 bündig an die Aussenfläche des fünften Profilelements 15 anschliesst. Insbesondere kann das Befestigungselement 62 derart angebracht sein, dass Dickenunterschiede zwischen einer Beplankungsplatte und dem fünften Profilelement 15 ausgeglichen werden können. Beispielsweise kann die Beplankungsplatte eine Dicke von 15 mm aufweisen und das fünfte Profilelement 15 eine Dicke von 27 mm.

[0106] Wenn das fünfte Profilelement 15 nicht verwendet wird, kann das Befestigungselement in die in Fig. 17 nicht dargestellte Schwenkposition geschwenkt werden, was auch in Fig. 8 für das Befestigungselement 66 des Profilelements 32 dargestellt ist.

[0107] Das Schalungssystem 10, 20, 90, 100 für eine Gebäudeöffnung gemäss jedes der Ausführungsbeispiele enthält somit mindestens ein Winklelement 40, 50, 70, 80, 103, 153 und mindestens ein Profilelement 11, 12, 13, 14, 15, 16, 110, 120. Zumindest ein Teil der Profilelemente 11, 12, 13, 14, 15, 16, 110, 120 weist eine Profilelementlänge 3, 4, 5, 115, 125, 135, 145 auf, die einstellbar ist.

[0108] Das Schalungssystem für Betonwände und Decken umfasst somit mindestens ein Winklelement oder mindestens ein Profilelement, welches eine Beplankungsplatte enthält. Das Winklelement oder das Profilelement enthaltend die Beplankungsplatte wird mit mindestens einem Flickstück ergänzt, sodass eine flächenbündige Abschalung erhältlich ist. Das Flickstück oder die Flickstücke sind als Profilelemente ausgebildet, beispielsweise können Schaltafeln zum Einsatz kommen.

[0109] Jedes der Profilelemente sowie jede der Beplankungsplatten gemäss jedes der Ausführungsbeispiele kann als Kunststoffprofil ausgebildet sein. Das Profilelement kann kontinuierlich durch ein Extrusionsverfahren hergestellt werden und nachträglich auf die gewünschte Länge zugeschnitten werden.

[0110] Für eine Fachperson ist offensichtlich, dass viele weitere Varianten zusätzlich zu den beschriebenen Ausführungsbeispielen möglich sind, ohne vom erfindnerischen Konzept abzuweichen. Der Gegenstand der Erfindung wird somit durch die vorangehende Beschreibung nicht eingeschränkt und ist durch den Schutzbereich bestimmt, der durch die Ansprüche festgelegt ist. Für die Interpretation der Ansprüche oder der Beschreibung ist die breitest mögliche Lesart der Ansprüche massgeblich. Insbesondere sollen die Begriffe "enthalten" oder "beinhalten" derart interpretiert werden, dass sie sich auf Elemente, Komponenten oder Schritte in einer nicht-ausschliesslichen Bedeutung beziehen, wodurch angedeutet werden soll, dass die Elemente, Kom-

ponenten oder Schritte vorhanden sein können oder genutzt werden können, dass sie mit anderen Elementen, Komponenten oder Schritten kombiniert werden können, die nicht explizit erwähnt sind. Wenn die Ansprüche sich auf ein Element oder eine Komponente aus einer Gruppe beziehen, die aus A, B, C bis N Elementen oder Komponenten bestehen kann, soll diese Formulierung derart interpretiert werden, dass nur ein einziges Element dieser Gruppe erforderlich ist, und nicht eine Kombination von A und N, B und N oder irgendeiner anderen Kombination von zwei oder mehr Elementen oder Komponenten dieser Gruppe.

Patentansprüche

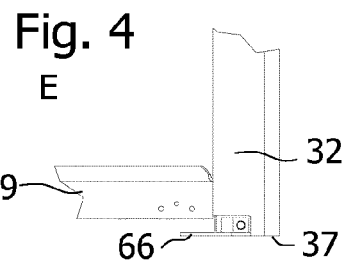
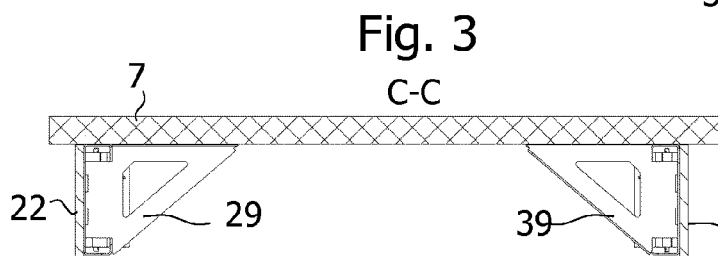
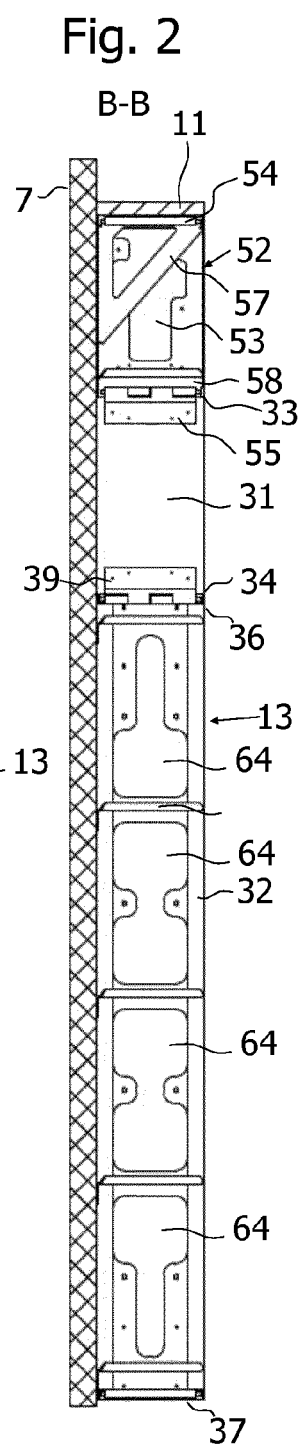
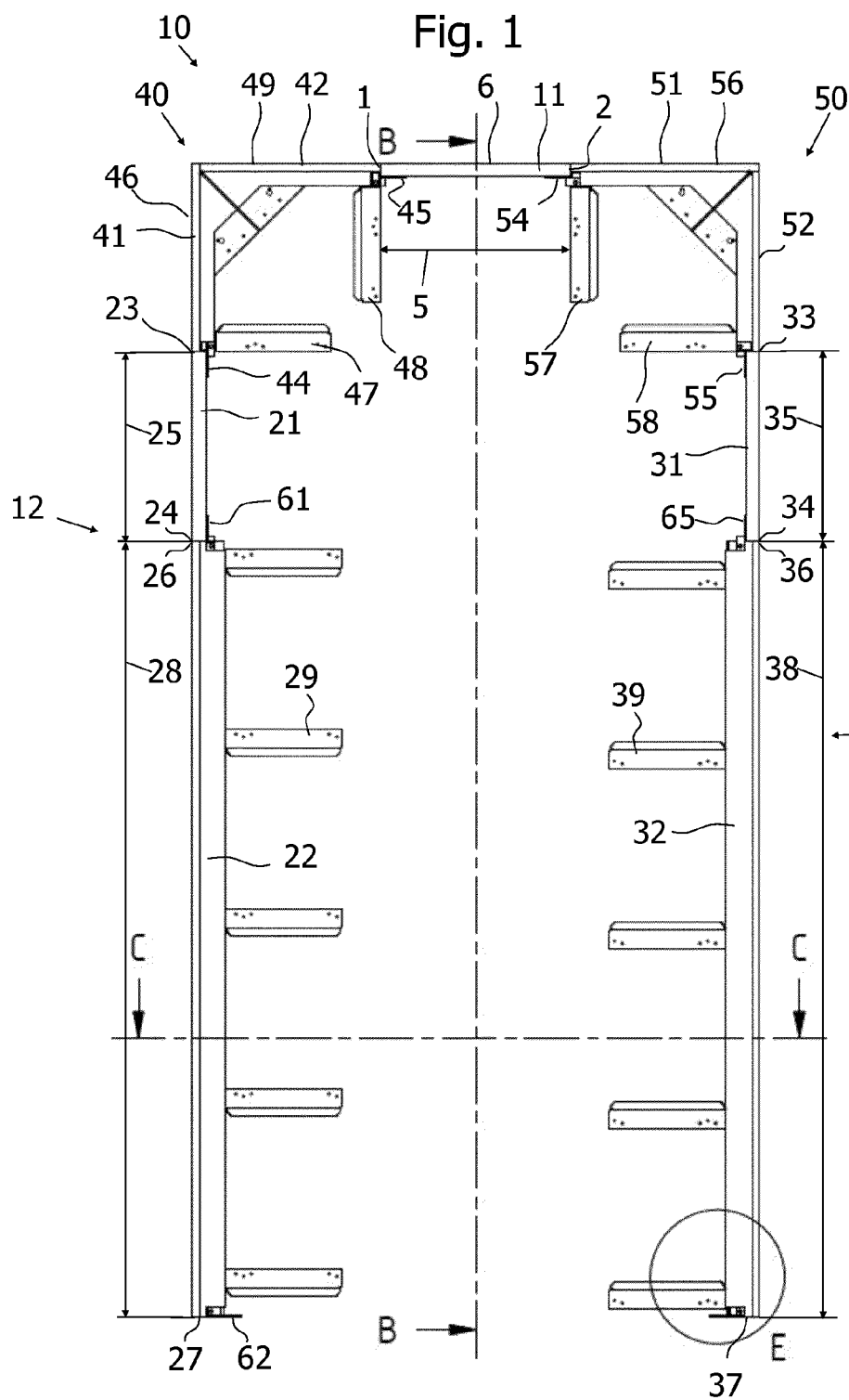
1. Schalungssystem (10, 20, 90) für eine Gebäudeöffnung enthaltend ein erstes Winkelement (40), ein zweites Winkelement (50) sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten Winkelement (40) und dem zweiten Winkelement (50) erstreckendes erstes Profilelement (11), wobei jedes der ersten und zweiten Winkelemente (40, 50) einen ersten Winkelementschenkel (41, 51) und einen zweiten Winkelementschenkel (42, 52) enthalten, wobei der zweite Winkelementschenkel (42) des ersten Winkelements (40) eine Winkelementausenfläche (49) aufweist, wobei der erste Winkelementschenkel (51) des zweiten Winkelements (50) eine Winkelementausenfläche (56) aufweist, wobei das erste Profilelement (11) eine erste Profilelementkante (1) und eine zweite Profilelementkante (2) aufweist, wobei das erste Profilelement (11) eine Profilelementlänge (5) aufweist, wobei sich die Profilelementlänge (5) von der ersten Profilelementkante (1) zur zweiten Profilelementkante (2) erstreckt, wobei jedes der ersten und zweiten Winkelemente (40, 50) je ein Befestigungselement (45, 54) enthält, welches zur Befestigung des ersten Profilelements (11) an dem ersten und zweiten Winkelement (40, 50) derart ausgebildet ist, sodass die Oberfläche (6) des ersten Profilelements (11) mit der Winkelementausenfläche (49) des ersten Winkelements (50) und der Winkelementausenfläche (56) des zweiten Winkelements (50) eine ebene Fläche ausbildet, wobei der erste Winkelementschenkel (41) des ersten Winkelements (40) ein erstes Befestigungselement (44) enthält, welches zur Aufnahme eines zweiten Profilelements (12) ausgebildet ist, wobei der zweite Winkelementschenkel (52) des zweiten Winkelements (50) ein zweites Befestigungselement (55) enthält, welches zur Aufnahme eines dritten Profilelements (13) ausgebildet ist, wobei das zweite Profilelement (12) eine Profilelementlänge (3) aufweist und das dritte Profilelement (13) eine Profilelementlänge (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilelementlänge (5) des ersten Profilelements (11), sowie zumindest eine der

Profilelementlängen (3, 4) zumindest eines des zweiten Profilelements (12) und des dritten Profilelements (13) einstellbar sind, wobei zumindest eines der ersten, zweiten oder dritten Profilelemente (11, 12, 13) als ein formstabiles Bauelement ausgebildet ist.

2. Schalungssystem nach Anspruch 1, wobei das erste Profilelement (11) als ein Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet ist.
3. Schalungssystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das zweite Profilelement (12) und das dritte Profilelement (13) je ein erstes Profildelement (21, 31) und ein zweites Profildelement (22, 32) enthalten.
4. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eines der ersten Profildelemente (21, 31) als in Plattenelement mit rechteckiger Oberfläche ausgebildet ist.
5. Schalungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eines der zweiten Profildelemente (22, 32) ein Rahmenelement umfasst.
6. Schalungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei an das zweite Profilelement (12) ein drittes Winkelement (70) und an das dritte Profilelement (13) ein viertes Winkelement (80) anschliessen, wobei zwischen dem dritten und dem vierten Winkelement (70, 80) ein viertes Profilelement (14) angeordnet ist.
7. Schalungssystem (100) für eine Gebäudeöffnung enthaltend ein erstes Winkelement (103), ein zweites Winkelement (153) sowie zumindest ein sich zwischen dem ersten Winkelement (103) und dem zweiten Winkelement (153) erstreckendes erstes Profilelement (110), wobei jedes der ersten und zweiten Winkelemente (103, 153) einen ersten Winkelementschenkel (101, 151) und einen zweiten Winkelementschenkel (102, 152) enthalten, wobei der erste Winkelementschenkel (101) des ersten Winkelements (103) eine Winkelementausenfläche (106) aufweist, wobei der erste Winkelementschenkel (151) des zweiten Winkelements (153) eine Winkelementausenfläche (156) aufweist, wobei das erste Profilelement (110) ein erstes Profildelement (111) und ein zweites Profildelement (121) enthält, wobei das erste Profildelement (111) und das zweite Profildelement (121) eine gemeinsame Ecke ausbilden, wobei jedes der ersten und zweiten Profildelemente (111, 121) eine rechteckige Oberfläche aufweist, wobei das erste Profildelement (111) eine erste Profilelementkante (113) und eine zweite Profilelementkante (114) aufweist, wobei das erste Profildelement

(111) eine erste Profildelementlänge (115) aufweist, wobei sich die erste Profildelementlänge (115) von der ersten Profildelementkante (113) zur zweiten Profildelementkante (114) des ersten Profildelements (111) erstreckt, wobei das zweite Profildelement (121) eine erste Profildelementkante (123) und eine zweite Profildelementkante (124) aufweist, wobei das zweite Profildelement (121) eine zweite Profildelementlänge (125) aufweist, wobei sich die erste Profildelementlänge (125) von der ersten Profildelementkante (123) zur zweiten Profildelementkante (124) des zweiten Profildelements (121) erstreckt, wobei jedes der ersten und zweiten Winkelemente (103, 153) je ein Befestigungselement (105, 154) aufweist, welches zur Befestigung des ersten Profildelements (110) an dem ersten und zweiten Winkelement (103, 153) derart ausgebildet ist, dass die Oberfläche (116) des ersten Profildelements (111) mit der Winkelementaussenfläche (106) des ersten Winkelements (103) eine ebene Fläche ausbildet, und die Oberfläche (126) des zweiten Profildelements (121) mit der Winkelementaussenfläche (156) des zweiten Winkelements eine ebene Fläche ausbildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Profildelementlängen (115, 125) einstellbar ist, wobei zumindest eines der ersten, zweiten oder dritten Profilelemente (11, 12, 13) als ein formstabiles Bauelement ausgebildet ist.

8. Schalungssystem nach Anspruch 7, wobei die zweiten Winkelementschenkel (102, 152) des ersten Winkelements (103) und des zweiten Winkelements (153) mit einem zweiten Profilelement (120) derart verbunden sind, dass von den ersten und zweiten Winkelementen (103, 153) und den ersten und zweiten Profilelementen (110, 120) eine gemeinsame geschlossene Aussenfläche ausgebildet ist.
9. Schalungssystem nach Anspruch 8, wobei die Aussenfläche viereckig ausgebildet ist.
10. Schalungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei zumindest eine der Winkelementaussenflächen eine Beplankungsplatte (9) enthält.



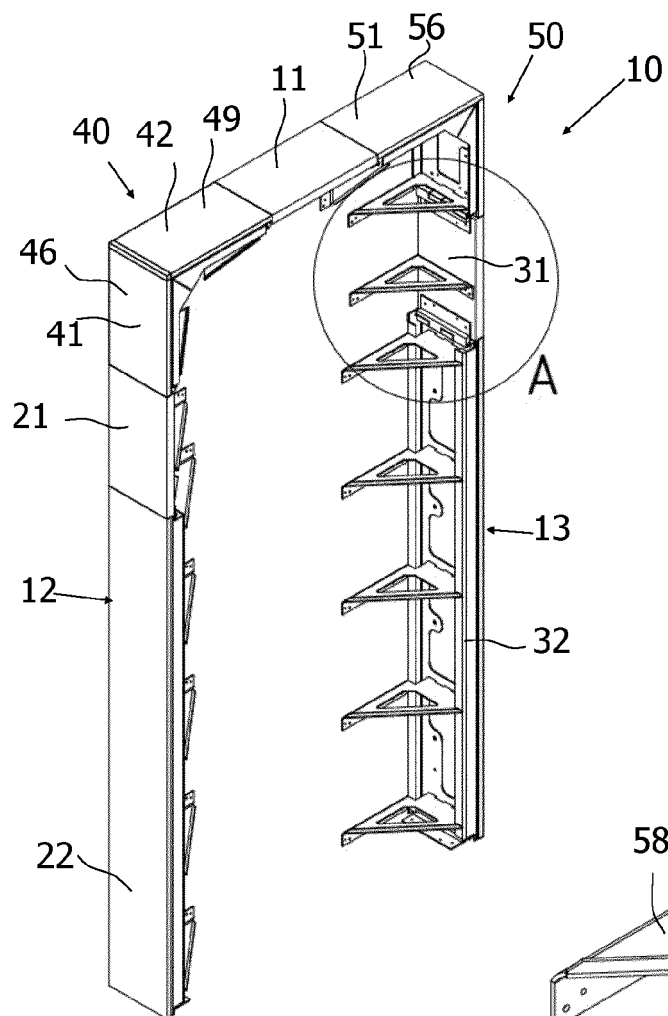


Fig. 5

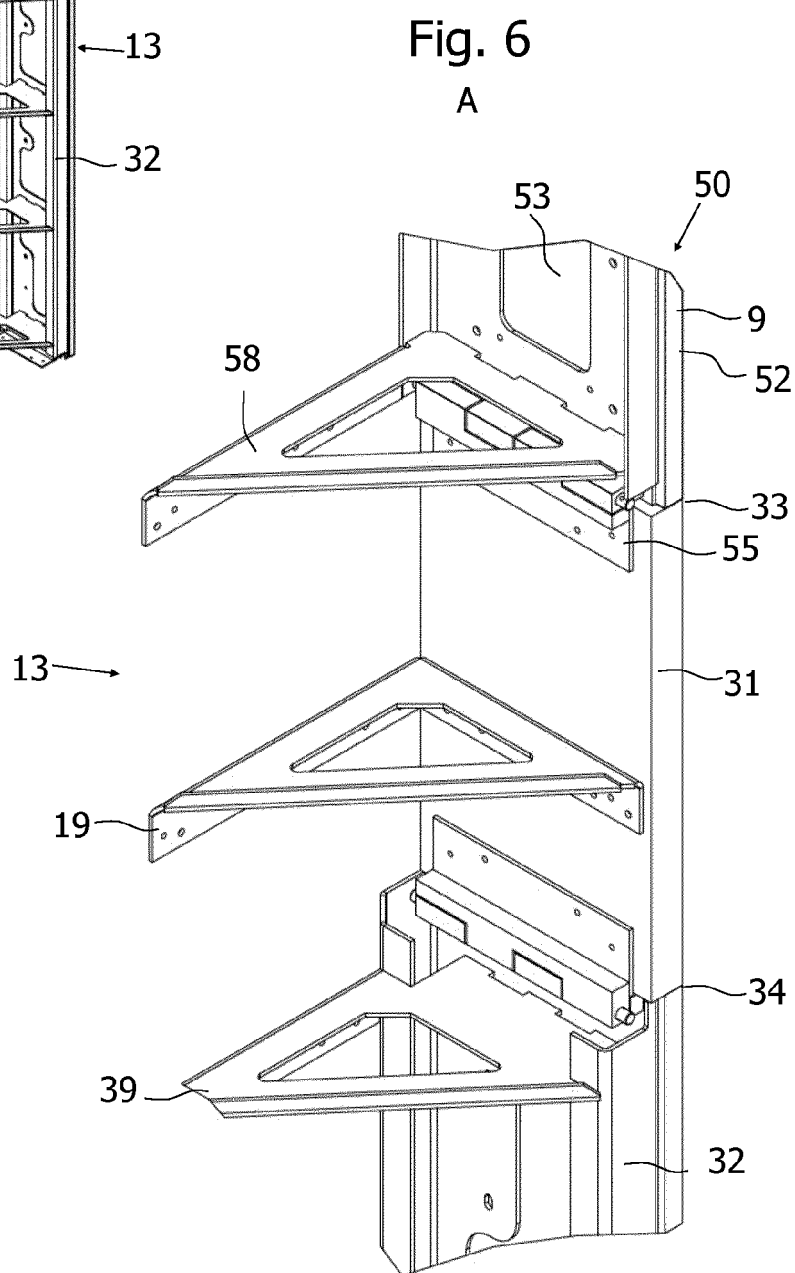


Fig. 6
A

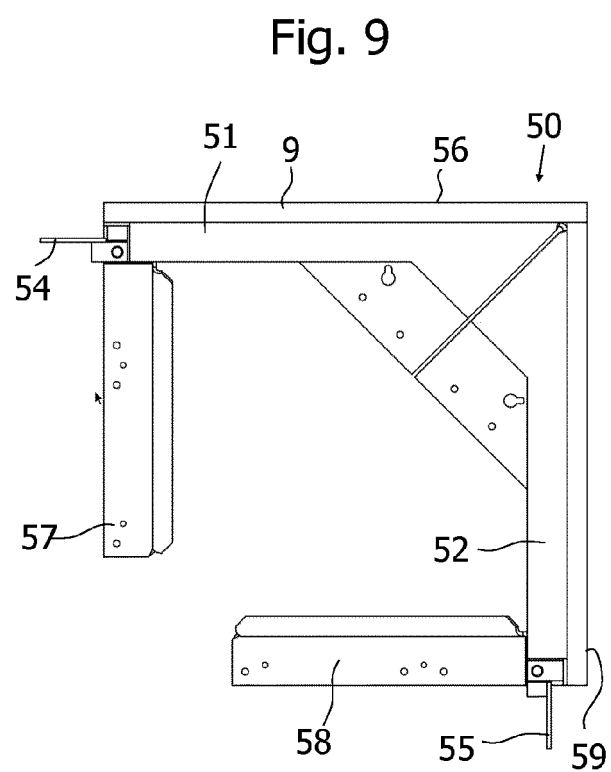
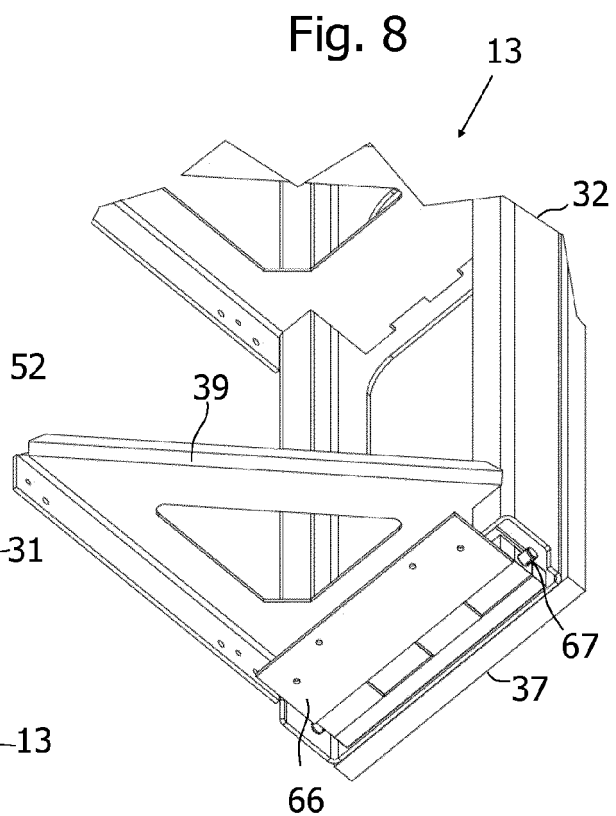
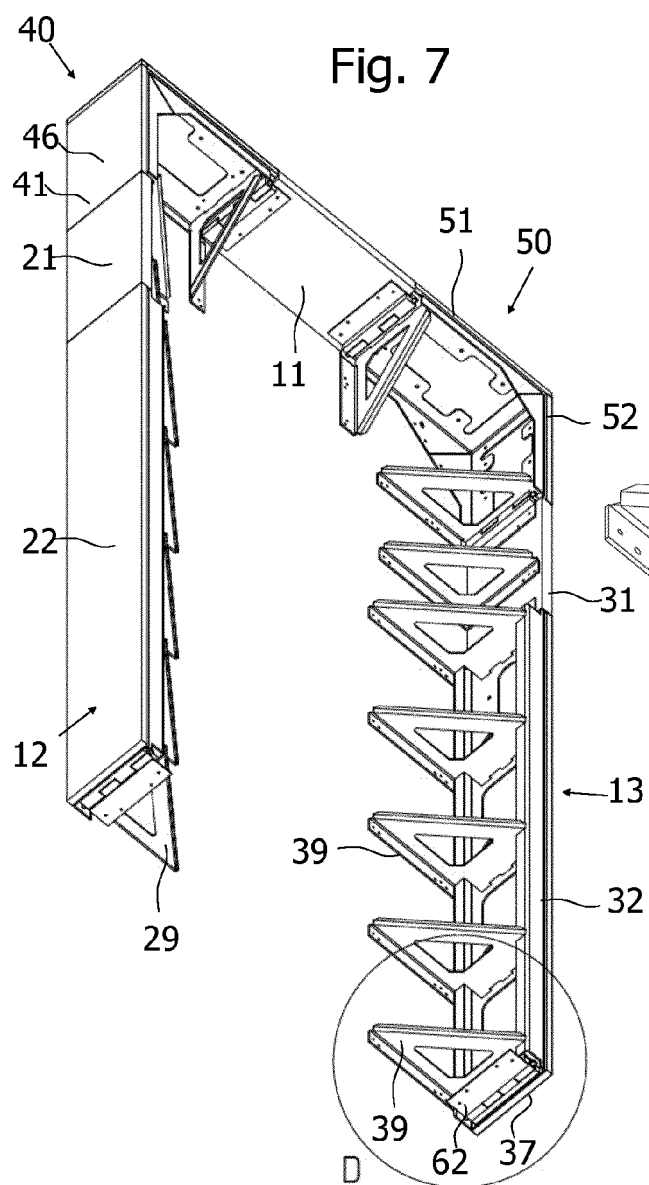


Fig. 10

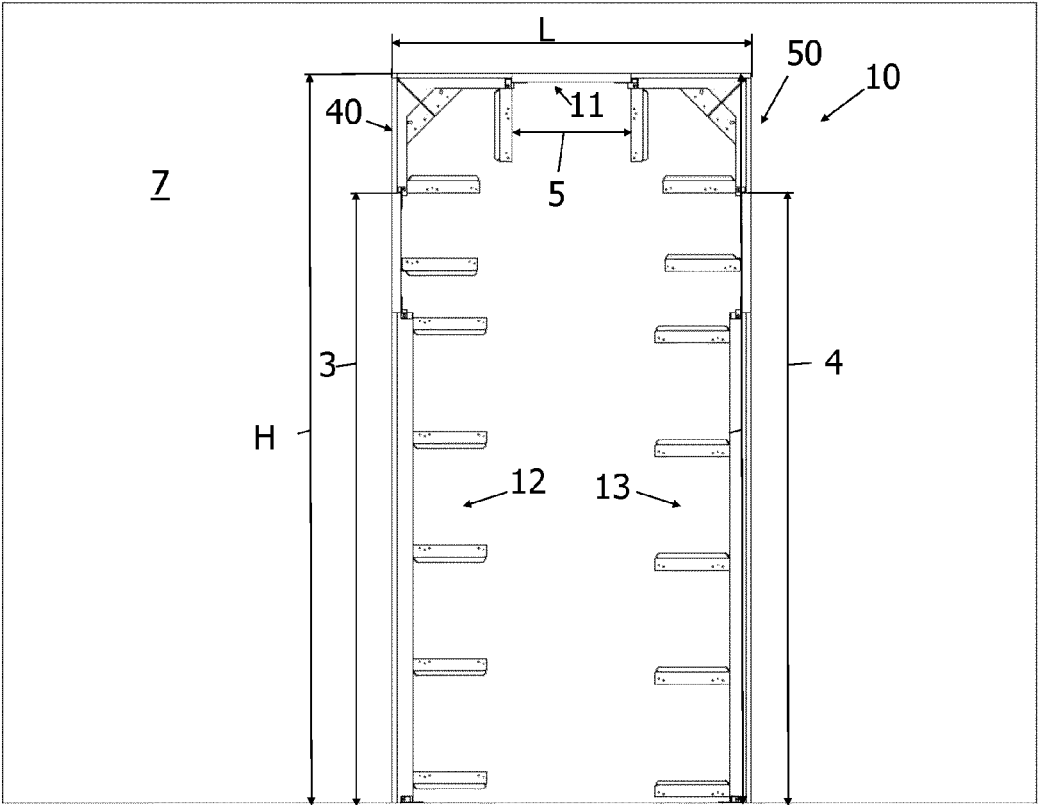


Fig. 11

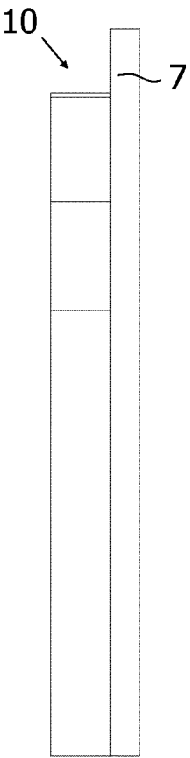


Fig. 12

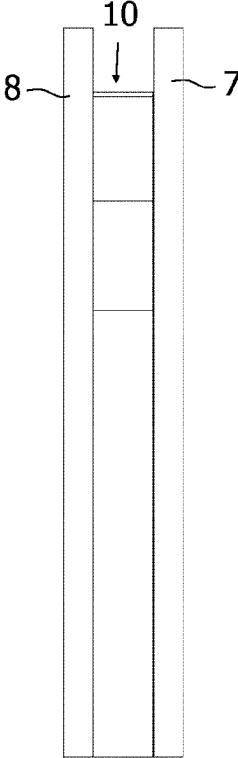


Fig. 13

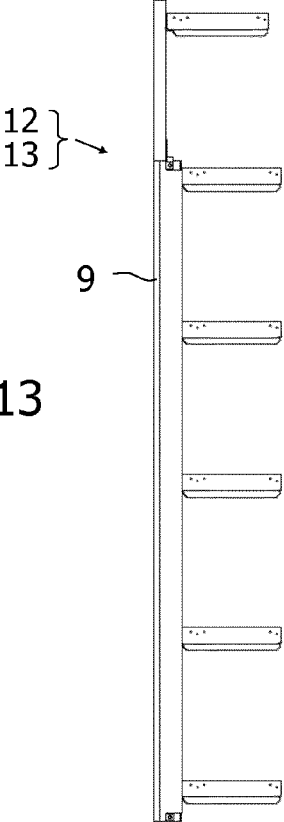


Fig. 14

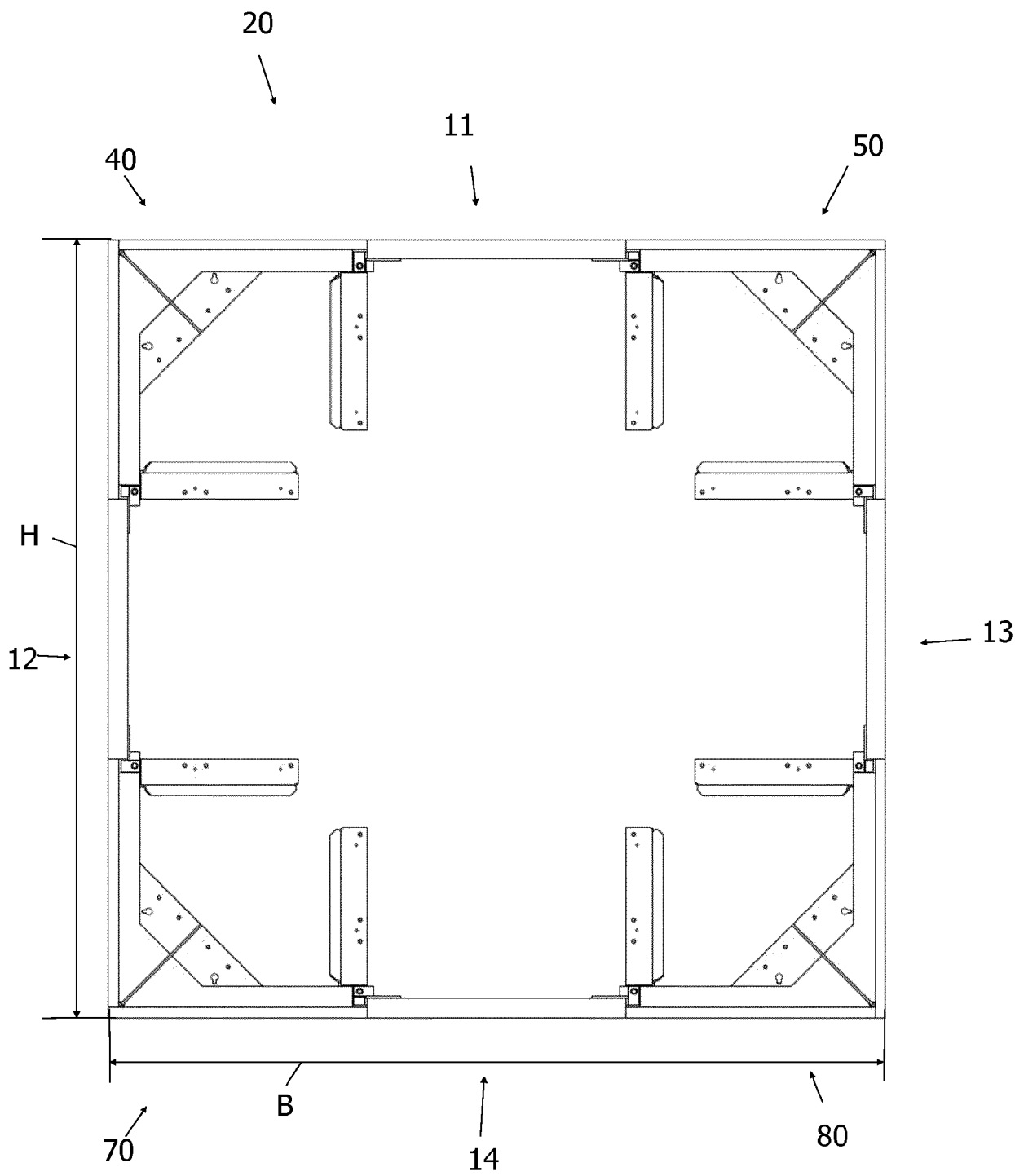


Fig. 15

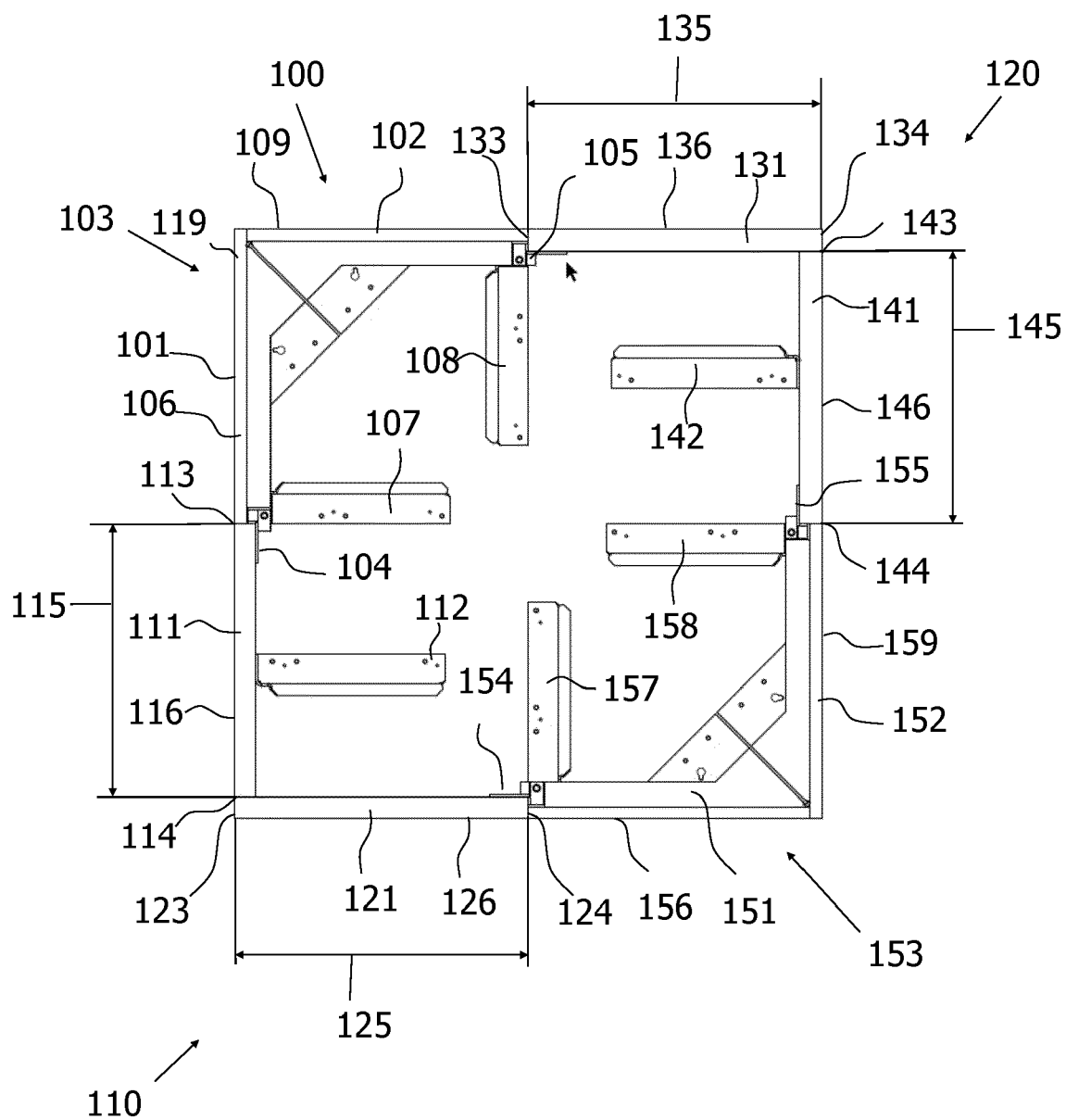


Fig. 16

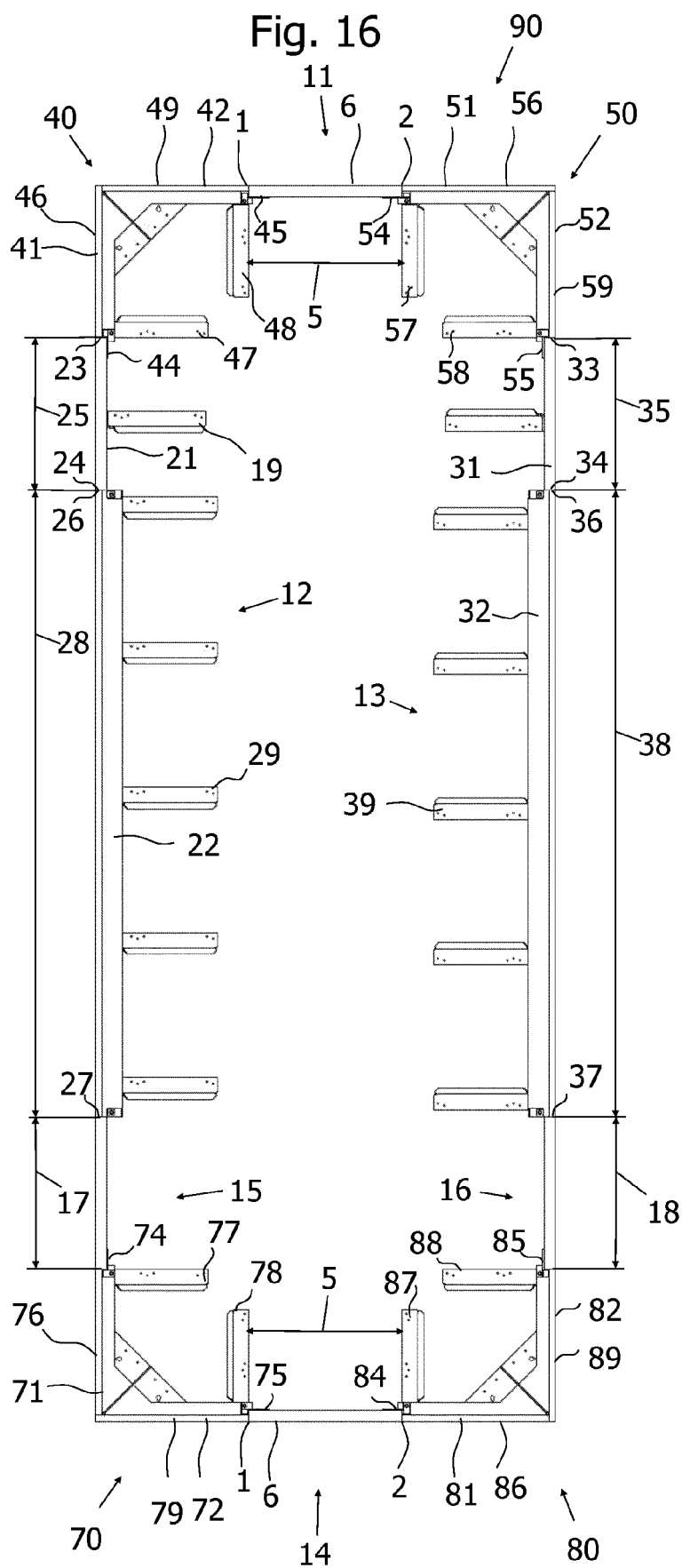
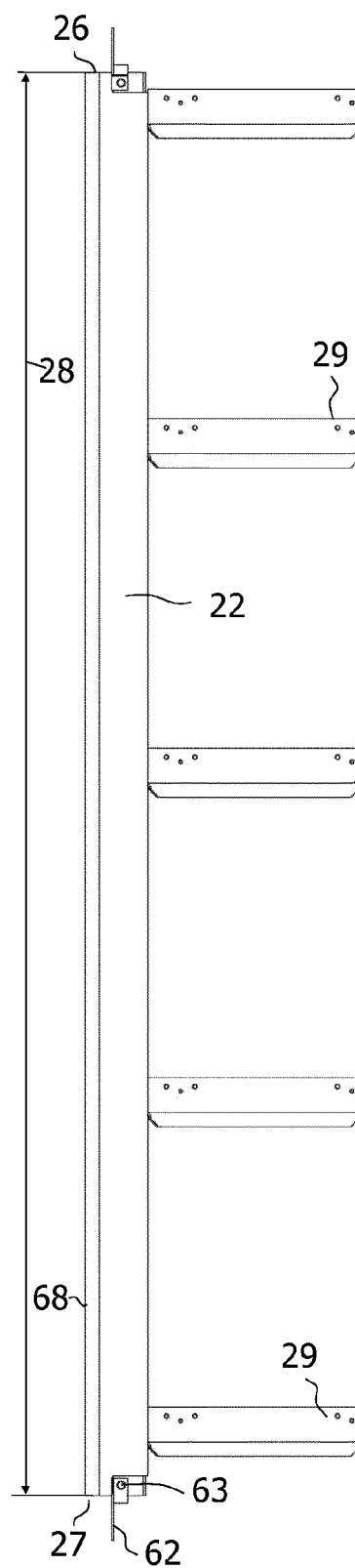


Fig. 17





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 3498

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2008 053511 B3 (BITSCHNAU LOTHAR [AT]) 29. Juli 2010 (2010-07-29) * Absätze [0022] - [0054]; Abbildungen 2-4 *	1-6	INV. E04G15/02
X	GB 2 196 048 A (WARING JONATHAN HARVEY) 20. April 1988 (1988-04-20) * Seite 1; Abbildungen 1-3 *	7-10	
X	CN 111 764 647 B (BEIJING URBAN CONSTRUCTION YATAI GROUP CO LTD ET AL.) 11. Januar 2022 (2022-01-11) * das ganze Dokument *	1-6	
X	KR 200 372 734 Y1 (UNBEKANNT) 27. Januar 2005 (2005-01-27) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19. Dezember 2024	Garmendia Irizar, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 19 3498

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-12-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102008053511 B3	29-07-2010	KEINE	
15	GB 2196048 A	20-04-1988	KEINE	
	CN 111764647 B	11-01-2022	KEINE	
20	KR 200372734 Y1	27-01-2005	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 202017103751 U [0002]
- CN 210177944 U [0002] [0018] [0021]
- GB 2162230 A [0002]