



(11) **EP 4 257 768 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2023 Patentblatt 2023/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04B 2/70 (2006.01) E04B 2/86 (2006.01)
E04B 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23167090.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04B 2/705; E04B 1/10; E04B 2/46;
E04B 2002/0206; E04B 2002/0234

(22) Anmeldetag: **06.04.2023**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Generation Concept Stiftung**
9494 Schaan (LI)

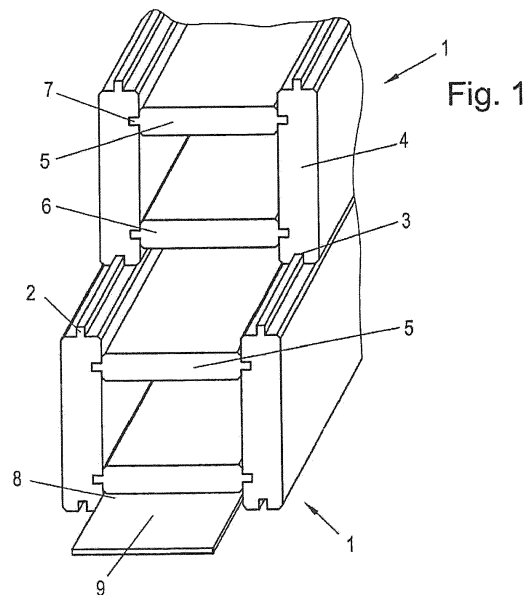
(72) Erfinder: **BERGER, Johann**
3323 Neustadtl an der Donau (AT)

(74) Vertreter: **Cunow, Gerda**
Cunow Patentanwalts KG
Engerthstraße 146/3/1
1200 Wien (AT)

(30) Priorität: **08.04.2022 AT 502292022**

(54) **SATZ VON BAUELEMENTEN FÜR EIN AUS HOLZ GEFERTIGTES GEBÄUDE**

(57) Bei einem Satz von Bauelementen für ein aus Holz gefertigtes Gebäude umfassend eine Mehrzahl von Basiselementen (9) sowie auf diese aufsetzbare, lösbar miteinander verbindbare Wand- bzw. Deckenelemente (1), sind die Wand- bzw. Deckenelemente (1) aus einem rechteckigen Hohlraum in ihrem Inneren aufweisenden im Wesentlichen kastenförmigen Elementen gebildet, weisen die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) an zwei Außenseiten ein U-förmiges Profil auf, wobei die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) an wenigstens einem Endbereich Ausnehmungen (11) für einen Eingriff von Verbindungselementen (10) aufweisen, jedes Verbindungselement (10) mit wenigstens zwei in horizontaler Richtung des Gebäudes angeordneten in zwei im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) einsetzbare komplementäre Fortsätze (12) sowie Verriegelungselementen, die in eine Nut 16 aufweisendes Verbindungsteil 13 eingreifen und zwischen jeweils zwei einander gegenüberliegenden Verbindungselementen (10) wenigstens ein Versteifungselement (14), insbesondere zwei jeweils komplementär zueinander ausgebildete abgeschrägte Seiten aufweisende, im Wesentlichen keilförmige Versteifungselemente (14) in dafür in den Verbindungselementen (10) ausgebildeten Nuten (16) eingebracht sind. (Fig. 2)



EP 4 257 768 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Satz von Bauelementen für ein aus Holz gefertigtes Gebäude umfassend eine Mehrzahl von Basiselementen sowie auf diese aufsetzbare, lösbar miteinander verbindbare Wand- bzw. Deckenelemente.

[0002] Holzhäuser bzw. aus Holz gefertigte Gebäude sind in den unterschiedlichsten Arten und Ausführungen bekannt, sei es als Gartenhäuser, Behelfswohnhäuser, Blockbohlenhäuser oder dgl. mehr. In gleicher Weise sind Bauelemente bzw. Sätze von Bauelementen, aus denen derartige Gebäude gefertigt werden können, bekannt. Für die meisten derartigen aus Holz gefertigten Gebäude sowie die für das Fertigen dieser Gebäude erforderlichen Sätze von Bauelementen ist zu berücksichtigen, dass für das Aufstellen der Gebäude ein Team von Fachleuten erforderlich ist, sei es weil vorgefertigte Wände an Ort und Stelle transportiert werden und zusammengesetzt, sei es aufgrund des Gewichts der einzelnen Bauelemente oder sei es aufgrund der Tatsache, dass ohne entsprechende Kenntnis, Hilfsmittel und Maschinen die Gebäude gar nicht errichtet werden können. Im Stand der Technik sind jedoch auch bereits rasch und relativ einfach zusammenbaubare Gebäude beschrieben, welche als Ferienhäuser oder Behelfswohnhäuser dienen sollen und welche manchmal sogar ohne die Hilfe von Fachleuten zusammengebaut werden können. Gemeinsam ist nahezu allen diesen Bausatzelementen bzw. Bausätzen, dass sie durch Verschrauben, mittels zusammennageln der einzelnen Bauelemente hergestellt werden müssen, in der Folge das Einsetzen von Versteifungselementen, Dichtmaterialien, Rohren bzw. Leitungen und einem Verputzen der Bauelementen gebildet werden. Dadurch, dass die Bauelemente bei ihrem Zusammenbau auch mittels Schrauben, Nägeln oder auch Nieten verbunden werden müssen, um sicherzustellen, dass nicht aus den Bauelementen aufgerichtete Wände zum Kippen, Auseinanderklaffen oder dgl. mehr neigen, ist erkenntlich, dass das Errichten der Gebäude ohne viele Hilfsmittel und durch Zusammenarbeit einer Mehrzahl von Personen gar nicht möglich erscheint.

[0003] Aus der US 5,165,212 ist eine Wand aus Hohlpaneelen entnehmbar, die mittels im Boden- oder Deckenbereich angeordneter länglicher Platten sowie Verbindungselementen zu einer Wand verbunden sind.

[0004] Der EP 0 117 205 ist beispielsweise ein Zusammenbauverfahren von vorgefertigten Platten sowie Verbindungselementen entnehmbar, welche Platten in ihren Endbereichen komplementäre Ausnehmungen aufweisen, in die brechende, stabförmige, konturierte Verbindungselemente einsetzbar sind.

[0005] Aus der EP 2 116 657 ist ein Bausatz mit doppelter Dichtbarriere entnehmbar, bei welcher zwei in Abstand voneinander angeordnete Wände mittels Verbindungs- und Versteifungselementen miteinander verbunden sind.

[0006] Die US 4,850,170 beschreibt ein Bauelement

und ein Verfahren zum Herstellen von Wänden aus diesem Bauelement, bei welchem zwei in Abstand angeordnete, plattenförmige Elemente mittels einer Klemme miteinander verbunden sind.

[0007] Die US 2,394, 443 zeigt die Errichtung einer Wand aus im Wesentlichen kastenförmigen Elementen, welche kastenförmige Elemente mit miteinander in Eingriff bringbaren Verriegelungselementen verbindbar sind. Die Verriegelungselemente greifen hierbei in entsprechende Nuten in den kastenförmigen Profilen ein und sind selbst nach Art einer Schlossschraube miteinander verbindbar ausgebildet.

[0008] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, einen Satz von Bauelementen bereitzustellen, mit welchen es gelingt, ein vollständiges Gebäude zu errichten, mit welchem es insbesondere gelingt, die Verbindung der einzelnen Bauelemente rein mechanisch und ohne Hilfsmittel aus Holz verschiedenen Materialien zu erreichen.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe ist der erfindungsgemäße Satz von Bauelementen im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass die Wand- bzw. Deckenelemente aus einem rechteckigen Hohlraum in ihrem Inneren aufweisenden im Wesentlichen kastenförmigen Elementen gebildet sind, dass die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente an zwei Außenseiten ein U-förmiges Profil aufweisen, dass die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente an wenigstens einem Endbereich Ausnehmungen für einen Eingriff von Verbindungselementen aufweisen, dass jedes Verbindungselement mit wenigstens zwei in horizontaler Richtung des Gebäudes angeordneten in zwei im Wesentlichen kastenförmige Wand- bzw. Deckenelemente einsetzbaren im Wesentlichen komplementäre Fortsätze darstellende sowie ein eine Nut aufweisendes Verbindungsteil, aufweisenden Verriegelungselementen ausgestattet ist und dass zwischen jeweils zwei einander gegenüberliegenden Verbindungselementen wenigstens ein Versteifungselement, insbesondere zwei jeweils komplementär zueinander ausgebildete abgeschrägte Seiten aufweisende, im Wesentlichen keilförmige Versteifungselemente in dafür in den Verbindungselementen ausgebildeten Nuten eingebracht sind. Dadurch, dass die Wand- bzw. Deckenelemente aus einem rechteckigen Hohlraum aufweisenden, im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen gebildet sind, gelingt es, Wand- bzw. Deckenelemente, welche eine beliebige Abmessung haben können, insbesondere welche einen beliebig großen, rechteckigen Hohlraum im Inneren aufweisen können, bereitzustellen, um aus diesen Bauelementen nachfolgend ein aus Holz gefertigtes Gebäude errichten zu können, ohne beispielsweise aufgrund einer einseitigen Belastung, einer nicht vollständig ebenen Grundfläche oder dgl. eine Verwindung oder Durchsacken einzelner Wand- bzw. Deckenelemente befürchten zu müssen. Der im Inneren der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente vorgesehene, rechteckige Hohlraum, welcher selbstverständlich auch quadratisch sein kann, hat

den Sinn, dass einerseits Leitungen oder dgl. durch das Innere der einzelnen Bauelemente geführt werden können und andererseits dadurch eine entsprechende Wanddicke, die vorab definiert wird, welche für das Errichten einer stabil stehenden, eine ausreichende Dichtung gegenüber äußeren Witterungsbedingungen sowie vor allem eine ausreichende Stabilität eines daraus errichteten Gebäudes bereitstellen können.

[0010] Damit zwei oder mehrere miteinander durch Verbindungselemente verbundene Wand- oder Deckenelementen jeglichem Druck auf eine dadurch ausgebildete Wand, wie einem durch Witterungsbedingungen hervorgerufenen Druck, wie einer Schneelast, Wind oder dgl. mit Sicherheit standhalten können, ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass zwischen jeweils zwei einander gegenüberliegenden Verbindungselementen wenigstens ein Versteifungselemente, insbesondere zwei jeweils komplementär zueinander ausgebildete abgeschrägte Seiten aufweisende, im Wesentlichen keilförmige Versteifungselemente in dafür in den Verbindungselementen ausgebildeten Nuten eingebracht sind. Indem als Versteifungselement, insbesondere zwei jeweils komplementär zueinander ausgebildete abgeschrägte Seiten aufweisende, im Wesentlichen keilförmige Versteifungselemente in die dafür vorgesehenen Nuten der Verbindungselemente eingebracht sind, gelingt es durch Einschlagen von einem dieser Elemente und bereits Anordnen in beispielsweise der entsprechenden Nut bzw. Ausnehmung des Verbindungselements angeordneten zweiten Versteifungselement ohne den Einsatz von Schrauben, Nägeln oder dgl., eine sichere Verspannung der einzelnen Wand- bzw. Deckenelemente sowie Verbindungselemente miteinander zu gewährleisten, so dass ohne jegliche Schrauben, Nägel oder sonstige Verbinder ein gesamtes Gebäude aufgerichtet und stabilisiert werden kann. Weiterhin spannen die zwei Versteifungselemente das Gebäude auch im Falle einer Setzung zuverlässig auf, da sie durch die Möglichkeit aneinander zu gleiten immer den maximal zur Verfügung stehenden Raum zwischen den Verbindungselementen einnehmen.

[0011] Indem weiterhin die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente an zwei Außenseiten ein U-förmiges Profil aufweisen, wird ein weiterer Hohlraum bereitgestellt, welcher nach Aufrichten, insbesondere übereinander Anordnen von zwei derartigen im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen frei bleibt und in welchem wiederum Dichtmaterial eingelegt werden kann, Leitungen durchgeführt werden können oder aber beispielsweise ein Basiselement, sei es zu Versteifungszwecken oder um eine Bodenplatte auszubilden, eingeschoben werden kann. Indem die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente an wenigstens einem Endbereich Ausnehmungen für den Eingriff von Verbindungselementen aufweisen, können unter Einsatz dieser Verbindungselemente zwei oder mehrere der Wand- bzw. Deckenelemente miteinander verbunden werden, ohne dass ein Verschrauben

oder Vernageln der Elemente miteinander erforderlich ist. Indem weiterhin jedes Verbindungselement mit zwei sich in horizontaler Richtung des Gebäudes erstreckenden bzw. in horizontaler Richtung des Gebäudes angeordneten Verriegelungselementen ausgestattet ist, kann eine Mehrzahl von im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen übereinander angeordnet werden und mit einem eine die Höhe von einem im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelement überragenden Verbindungselement miteinander verbunden werden, ohne dass dafür Sorge zu getragen werden muss, dass diese übereinander angeordneten im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen gegeneinander verschoben werden oder nicht exakt übereinander angeordnet sind. Mit einer derartigen Ausbildung des Satzes von Bauelementen gelingt es ohne Zuhilfenahme von Schrauben, Nägeln oder sonstigen Verbindungselementen, ein gesamtes Haus bzw. Gebäude aufzurichten und die Wände lediglich durch ein Vorsehen von Verriegelungselemente aufweisenden Verbindungselementen miteinander unverlierbar zu verbinden.

[0012] Indem, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, der Satz von Bauelementen dadurch gekennzeichnet ist dass die Ausnehmungen in den im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen im Wesentlichen als einseitiges Schwalbenschwanzprofil ausgebildet sind und an zwei einander gegenüberliegenden Seiten der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente ausgebildet sind, gelingt es, ein Verbindungsprofil bereitzustellen, in welchem Verbindungselemente eingesetzt werden können und gleichzeitig sichergestellt werden kann, dass diese aufgrund des vorgesehenen im Wesentlichen als einseitigen Schwalbenschwanzprofils nicht ausreißen, durch Ausdehnung oder Schrumpfen des diese Teile ausbildenden Holzes keine Spalten gebildet werden oder dgl. mehr.

[0013] Indem weiterhin der Satz von Bauelementen so ausgebildet ist, dass Seitenwände der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente in Höhenrichtung über diese verbindende Boden- und Deckflächen vorragen, wird ein Freiraum sowohl im Bodenbereich unter den im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen sowie über denselben ausgebildet, in welche Freiräume verschiedenste andere Elemente, wie beispielsweise elektrische Leitungen oder dgl. eingelegt werden können. Wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, ist der Satz von Bauelementen so ausgebildet, dass die Basiselemente als zwischen vorragende Enden der Seitenwände der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente einschiebbare Platten ausgebildet sind. Auf diese Weise gelingt es, eine Bodenplatte für ein aus dem Satz von Bauelementen gefertigtes Gebäude bereitzustellen, ohne dass ein gesondertes Fundament oder dgl. errichtet werden muss oder eine Abänderung der Form einzelner im Wesentlichen kastenförmiger Wand- bzw. Deckene-

lemente erforderlich wäre.

[0014] Um ein Verschieben von übereinander angeordneten Wand- bzw. Deckenelementen mit Sicherheit hintanzuhalten und auch die Ausbildung von Rissen bzw. Spalten zwischen übereinander angeordneten Wand- bzw. Deckenelementen mit Sicherheit hintanzuhalten, ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass die Seitenwände der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente an ihren Ober- und Unterseiten jeweils wenigstens eine Nut oder einen in die Nut einpassbaren Vorsprung, insbesondere eine Rippe aufweisen. Durch das Vorsehen von Nuten bzw. Vorsprüngen wie Rippen oder dgl., die ineinander einpassbar sind, gelingt es einerseits, ein korrektes übereinander Ausrichten von einzelnen im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen bereitzustellen und andererseits jegliche Ausbildung von Rissen zwischen übereinander angeordneten im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen, Sprüngen oder ein unbeabsichtigtes gegeneinander Verschieben der einzelnen im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenteile hintanzuhalten. Auf diese Weise kann die gesamte Wand des auszubildenden Gebäudes lediglich durch Aufeinanderstapeln von einer Mehrzahl von im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen hergestellt werden und beispielsweise danach durch miteinander Verbinden dieser im Wesentlichen kastenförmigen Wand- und Deckenelemente durch Einschleiben der Verbindungselemente. In Bezug auf die Verbindungselemente ist in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass diese in einer beliebigen Länge vorgefertigt werden können und entweder nach Erreichen der Gesamthöhe einer Wand eines Gebäudes abgelängt werden können oder auch in vorgefertigten Einzelstücken bestimmter Länge verwendet werden und eine Mehrzahl derselben übereinander angeordnet werden kann.

[0015] Indem das im Wesentlichen kastenförmige Element so ausgebildet ist, dass die Boden- und Deckflächen jedes im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes in die Seitenwände desselben mittels eines insbesondere verleimten Nut-Federbrett-Profiles eingesetzt sind, wird eine sichere und unverlierbare Verbindung der Seitenwände und Deck- bzw. Bodenflächen jedes im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes bereitgestellt, wobei durch Verleimen derselben auch ein unbeabsichtigtes Auseinanderfallen derselben nicht geschehen kann. Für eine besonders sichere Verbindung ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass das verleimte Nut-Federbrett-Profil als verleimtes Schwalbenschanzprofil ausgebildet ist. Schwalbenschwanzprofile sind in diesem Zusammenhang bedeutend sicherer als beispielsweise nur durch rechteckige oder quadratische Rippen ausgebildete Profile, die in eine entsprechende Nut eingesetzt sind.

[0016] Um die Steifigkeit des gesamten Gebäudes und insbesondere der einzelnen Wand- und Deckenelemente zu erhöhen, ist die Erfindung dahingehend weiterbil-

det, dass Boden- und Deckflächen jedes im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes aus Holzbrettern mit einer um einen Winkel zwischen 20 und 60° geneigten Holzmaserung ausgebildet sind. Dadurch, dass die Boden- und Deckflächen des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes aus Holzbrettern gefertigt sind, deren Maserung nicht gleichläufig bzw. nicht senkrecht auf die bzw. gleichlaufend mit der Maserung von benachbarten Flächen ausgerichtet ist, und die insbesondere einen Winkel von 20 bis 60° gegenüber einer horizontalen oder senkrechten geneigten Maserung einschließt, gelingt es, eine weitere besondere Versteifung der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente bereitzustellen, die insbesondere ein Reißen der einzelnen den Kasten ausbildenden diese ausbildenden Bretter entlang der Maserung mit Sicherheit hintanzuhalten. Schließlich kann, um die Versteifung noch weiter zu verbessern, die Ausbildung so getroffen werden, dass die Maserung von der Bodenfläche gegenüber jener der Deckfläche entgegengesetzt gerichtet ist.

[0017] Um jedes beliebige Gebäude aus dem Satz von Bauelementen fertigen zu können, ist die Erfindung dahingehend weitergebildet, dass die Ausnehmungen für einen Eingriff von Verbindungselementen in den im Wesentlichen kastenförmigen Elementen an wenigstens einer Endfläche oder wenigstens einer Seitenfläche des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes ausgebildet sind. Indem die Ausnehmung für einen Eingriff von Verbindungselementen in den im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen an der Endfläche oder wenigstens einer Seitenfläche des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes ausgebildet sind, können entweder zwei im Wesentlichen kastenförmige Wand- bzw. Deckenelemente direkt hintereinander angeordnet werden, Eckverbindungen ausgebildet werden, indem eines der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente seine Ausnehmungen für einen Eingriff von Verbindungselementen an der Endfläche und eines am Endbereich einer Seitenfläche aufweist oder aber auch Zwischenwände eines Gebäudes ausgebildet werden, indem beispielsweise die Ausnehmungen für den Eingriff des Verbindungselements in einem Mittenbereich wenigstens einer Seitenwand des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes ausgebildet sind. Auf diese Weise gelingt es unter Bereitstellung von extrem wenigen Bauteilen und insbesondere unter Einsatz von nur ganz begrenzten Maschinen, mit welchen die Profile geschnitten werden müssen, sämtliche Elemente für die Errichtung eines gesamten Gebäudes bereitzustellen, wobei die Elemente durch Aufeinander-schichten und miteinander Verkeilen bzw. Verklemmen, d.h. durch Verbindungselemente oder die keilförmigen Versteifungselemente gegeneinander gesichert und insbesondere gegen ein Auseinanderfallen gesichert werden können. Mit einem derartigen Satz von Bauelementen kann somit jedes beliebige Gebäude errichtet wer-

den.

[0018] Es erübrigt sich von selbst festzuhalten, dass die im Wesentlichen kastenförmigen Wandelemente auch als Deckenelemente verwendet werden können, wobei diese einfach über den von einem über den Wandelementen umspannten Freiraum aufgelegt werden, wobei für eine Sicherung derselben nicht nur ein Eingriff in die vorhandenen Nuten bzw. Rippen möglich ist sondern auch eine Fixierung derselben mittels der Verbindungselemente an den darunterliegenden Wandelementen, wofür einfach die entsprechende Ausnehmung für die Aufnahme eines Verbindungselements an einer anderen Stelle des im Wesentlichen kastenförmigen Deckenelements ausgeschnitten werden muss.

[0019] Für eine vereinfachte Herstellung des Satzes von Bauelementen sind diese aus Vollholz ausgebildet. Für die Errichtung eines Gebäudes aus dem Satz von Bauelementen ist es hierbei sowohl möglich die einzelnen im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente versetzt übereinander anzuordnen und Verbindungselemente sowie Versteifungselemente einzusetzen, die sich nur über die Höhe eines einzigen Wand- bzw. Deckenelements erstrecken als auch eine Mehrzahl von übereinander angeordneten Wand- bzw. Deckenelementen, deren Endbereiche jeweils fluchtend übereinander angeordnet sind mit einem einzigen sich über die Höhe der Mehrzahl von übereinander angeordneten Wand- bzw. Deckenelementen erstreckenden Verbindungselement sowie den entsprechenden Versteifungselementen zu verbinden. Es erübrigt sich in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass in der Realität beide Varianten an ein und demselben zu errichtenden Gebäude zum Einsatz gelangen, um einen stabilen Zusammenhalt der einzelnen Wand- bzw. Deckenelemente zu ermöglichen.

[0020] Es erübrigt sich festzuhalten, dass in die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente Dichtmaterialien wie natürliche Dichtmaterialien, sei es Schafwolle, Sägemehl, Sägespäne, Steinwolle oder dgl. eingebracht werden können und dass, sollte diese gewünscht werden, ein aus dem Satz von Bauelementen errichtetes Gebäude an seiner Außen- bzw. Innenseite weitere Dichtmaterialien aufweisen kann, wie plattenförmige Dichtungen, Verputz oder aber auch Holzlattung oder Holzschindel, wie dies im alpenländischen Bereich häufig anzutreffen ist.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht von vorne von zwei übereinander angeordneten im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen mit darunter eingesetztem Basiselement,

Fig. 2 eine Verbindung von zwei im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen mittels zweier gegenüberliegender Verbindungselemente,

Fig. 3 einen perspektivischen Teilausschnitt einer Boden- bzw. Deckfläche eines im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelements, das mittels Schwalbenschwanzprofil verleimt ist, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Eckverbindung von zwei Boden- bzw. Deckflächen eines im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes.

[0022] In Fig. 1 sind mit 1 im wesentlichen kastenförmige Wand- bzw. Deckenelemente bezeichnet, welche in der gezeigten Darstellung über eine Nutfederbrett-Verbindung bestehend aus einer Rippe 2 und einer Nut 3 übereinander und ineinander einpassbar angeordnet sind. Die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente 1 sind hierbei jeweils aus Seitenwänden 4 sowie Oberseiten 5 bzw. Unterseiten 6 ausgebildet. Die Seitenwände 4 sind hierbei in der Höhe über die Ober- bzw. Unterseiten 5, 6 vorragend angeordnet und die Ober- bzw. Unterseiten 5, 6 sind mittels eines verleimten Nutfeder-Profiles 7 in die Seitenwände 4 eingeleimt. Dadurch, dass die Seitenwände 4 in der Höhe über die Ober- und Unterseiten 5, 6 vorragen, kann in den dadurch ausgebildeten Freiraum entweder Dichtungsmaterial, Leitungen oder dgl. eingeschoben werden. In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist in den unteren ausgebildeten Freiraum 8 die Basisplatte 9 eingeschoben. Nicht nur in die ausgebildeten Freiräume 8, sondern auch in das Innere des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes können Dichtmaterialien, Leitungen, Abwasserleitungen, Stromleitungen oder dgl. eingebaut werden, ohne dass eine übermäßige Anzahl von Durchbrechungen oder dgl. in den im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen ausgebildet werden müsste.

[0023] Um nun zwei im Wesentlichen kastenförmige Wand- bzw. Deckenelemente 1 miteinander verbinden zu können, wird, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist, in dem Endbereich von jedem im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelement 1 ein Verbindungselement 10 eingesetzt. Das Verbindungselement 10 ist hierbei so ausgebildet, dass an beiden Seiten des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes 1 jeweils ein Verbindungselement 10 in, in dem Endbereich des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes 1 ausgebildete Nuten, im vorliegenden Fall im Wesentlichen schwalbenschwanzförmige Nuten 11 eingesetzt ist, wobei das Verbindungselement 10 zwei im Wesentlichen komplementäre Fortsätze 12 aufweist, die dem Schwalbenschwanzprofil 11 entsprechen sowie ein Verbindungsteil 13, welches die zwei nebeneinander angeordneten, im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente 1 auf Abstand hält. In den Verbindungsteilen 13 ist an der zur Innenseite des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes 1 gewandten Seite des Verbindungselements eine Nut 16 ausgebildet, in welche Nut 16 in in der Fig. 2 nicht dargestellte Versteifungselemente 14 einsetzbar sind. Die

Versteifungselemente 14 sind hierbei jeweils aus zwei komplementär zueinander ausgebildete, abgeschrägte Seiten aufweisende, im Wesentlichen keilförmige Versteifungselemente 14 ausgebildet.

[0024] Fig. 3 ist ein Detail einer Deck- bzw. Bodenfläche des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes 1 dargestellt, welche Boden- bzw. Deckfläche in die Seitenwand 4 des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes 1 mittels eines Schwalbenschwanzprofils eingeleimt ist. Eine derartige Ausbildung bietet eine erhöhte Sicherheit und wird insbesondere einen Verlust bzw. ein Ausbrechen von Seitenwänden aus den Boden- bzw. Deckflächen mit Sicherheit hintanhaltend.

[0025] in Fig. 4 wird eine schematische Darstellung einer Eckverbindung gezeigt, in welcher wiederum des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente 1 mittels Verbindungselementen 10 miteinander verbunden sind. Die Verbindungselemente 10 sind hierbei in eines der beiden des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente 1 an der Stirnseite eingelassen und in das zweite an einer Seitenfläche 4 eines zweiten im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes 1. Die Verbindung erfolgt wiederum durch Einfügen eines im Wesentlichen schwalbenschwanzförmigen Profils 12 des Verbindungselements 10 in eine entsprechende Ausnehmung 11 in dem im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelement 1, wobei die Ausnehmung 11 entweder an der Stirnfläche oder an der Seitenfläche desselben ausgebildet ist, wodurch einfach und zuverlässig eine Eckverbindung ausgebildet werden kann.

[0026] Aus Fig. 4 ersichtlich sind zwei eingeschlagene komplementär zueinander ausgebildete, im Wesentlichen keilförmige Versteifungselemente 14, welche in Nuten 15, die den Bereich 13 der Verbindungselemente 10 ausgebildet sind, eingeschlagen sind.

[0027] Es erübrigt sich festzuhalten, dass anstelle von Schwalbenschwanzprofilen auch andere Profilformen verwendet werden können, die eine sichere Verbindung von zwei des im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen 1 gewährleisten, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Wesentlich im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ist, dass die Errichtung eines Gebäudes ohne Verwendung von Schrauben, Nägeln oder dgl. möglich wird und dass vorgefertigte Teile einfach und zuverlässig direkt auf der Baustelle miteinander verbunden werden können, ohne dass ein übermäßiger Arbeits- und insbesondere Maschineneinsatz erforderlich wäre.

[0028] Ebenso wie die Errichtung eines Gebäudes aus dem Satz von Bauelementen gemäß der Erfindung möglich ist, kann ein derartiges Gebäude nicht nur im Inneren des einzelnen im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes 1 Dämm- bzw. Dichtungsmaterial aufweisen, sondern können selbstverständlich die daraus ausgebildeten Wände von Außen gedämmt, gedichtet, verputzt, belattet oder sonst in irgendeiner Weise

verkleidet werden.

[0029] Zur Ausbildung einer Decke aus den im Wesentlichen kastenförmigen Wand- oder Deckenelementen werden diese mittels einer Nut auf die entsprechenden Vorsprünge des darunter liegenden im Wesentlichen kastenförmigen Wandelementes so aufgelegt, dass sie den Freiraum eines aus dem im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen 1 ausgebildeten Raums überspannen.

Patentansprüche

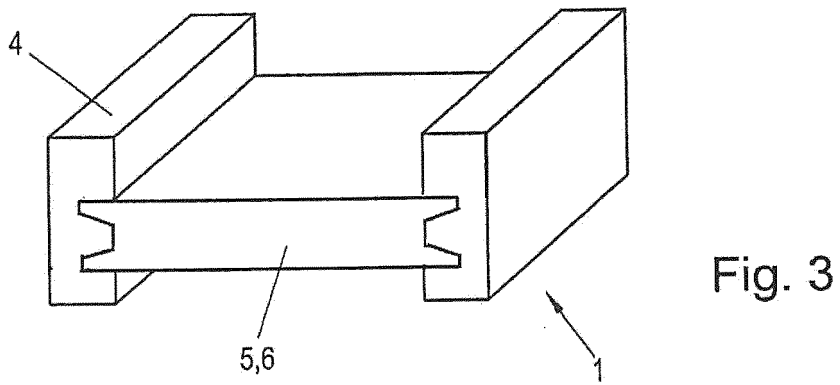
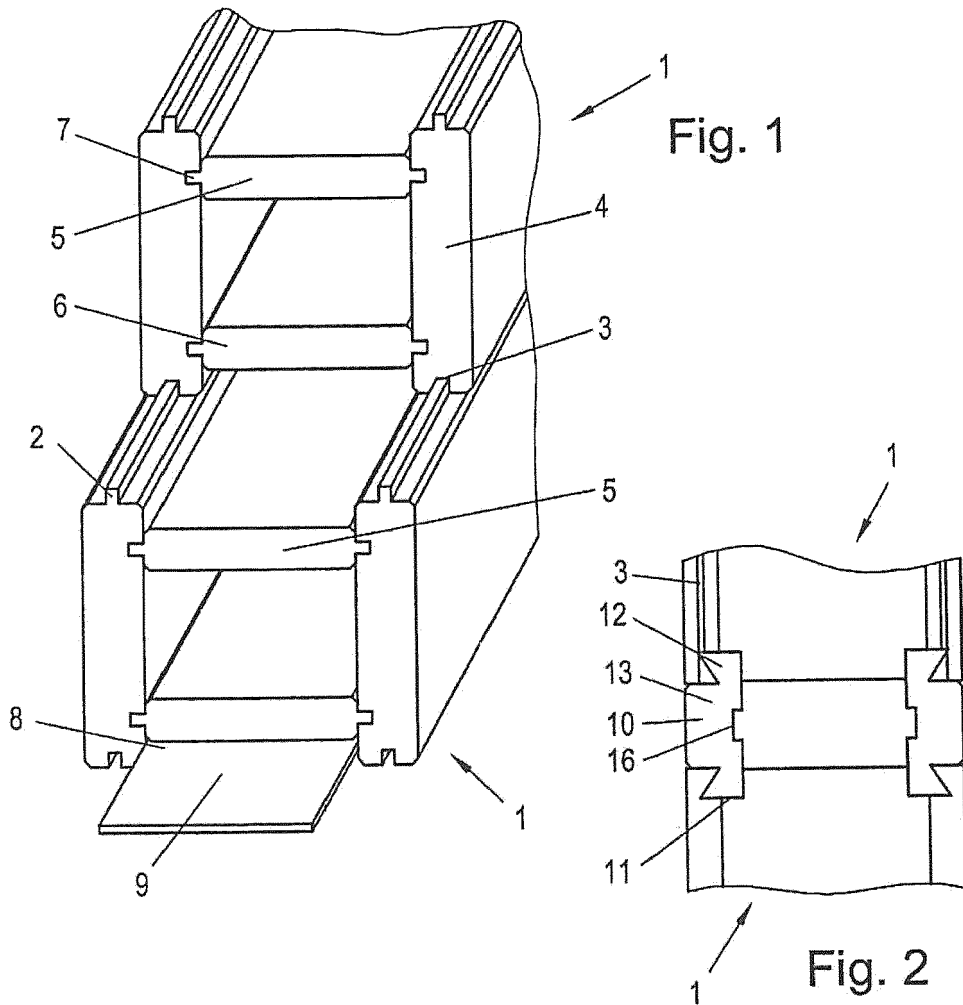
1. Satz von Bauelementen für ein aus Holz gefertigtes Gebäude umfassend eine Mehrzahl von Basiselementen (9) sowie auf diese aufsetzbare, lösbar miteinander verbindbare Wand- bzw. Deckenelemente (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand- bzw. Deckenelemente (1) aus einem rechteckigen Hohlraum in ihrem Inneren aufweisenden im Wesentlichen kastenförmigen Elementen gebildet sind, dass die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) an zwei Außenseiten ein U-förmiges Profil aufweisen, dass die im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) an wenigstens einem Endbereich Ausnehmungen (11) für einen Eingriff von Verbindungselementen (10) aufweisen, dass jedes Verbindungselement (10) mit wenigstens zwei in horizontaler Richtung des Gebäudes angeordneten in zwei im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) einsetzbaren im Wesentlichen komplementäre Fortsätze (12) darstellende sowie ein eine Nut (16) aufweisendes Verbindungsteil (13) aufweisenden Verriegelungselementen ausgestattet ist und dass zwischen jeweils zwei einander gegenüberliegenden Verbindungselementen (10) wenigstens ein Versteifungselement (14), insbesondere zwei jeweils komplementär zueinander ausgebildete abgeschrägte Seiten aufweisende, im Wesentlichen keilförmige Versteifungselemente (14) in dafür in den Verbindungselementen (10) ausgebildeten Nuten (16) eingebracht sind.
2. Satz von Bauelementen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (11) in den im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementen (1) im Wesentlichen als einseitiges Schwalbenschwanzprofil (11) ausgebildet sind und an zwei einander gegenüberliegenden Seiten der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) ausgebildet sind.
3. Satz von Bauelementen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenwände (4) der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) in Höhenrichtung über diese verbindende Boden- und Deckflächen (5, 6) vorra-

gen.

4. Satz von Bauelementen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (4) der im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelemente (1) an ihren Ober- und Unterseiten jeweils wenigstens eine Nut (3) oder einen in die Nut (3) einpassbaren Vorsprung, insbesondere eine Rippe (2) aufweisen. 5
10
5. Satz von Bauelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Boden- und Deckflächen (5, 6) jedes im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelementes (1) in die Seitenwände (4) mittels eines insbesondere verleimten Nut-Federbrett-Profiles (7) eingesetzt sind. 15
6. Satz von Bauelementen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verleimte Nut-Federbrett-Profil (7) als verleimtes Schwalbenschwanzprofil (11) ausgebildet ist. 20
7. Satz von Bauelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** dass Boden- und Deckflächen jedes im Wesentlichen kastenförmigen Wand- bzw. Deckenelements (1) aus Holzbrettern mit einer um einen Winkel zwischen 20 und 60° geneigten Holzmaserung ausgebildet sind. 25
8. Satz von Bauelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basiselemente (9) als zwischen vorragende Enden der Seitenwände (4) einschiebbare Platten ausgebildet sind. 30
35
9. Satz von Bauelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (11) für einen Eingriff von Verbindungselementen (10) in den im Wesentlichen kastenförmigen Elementen an wenigstens einer Endfläche oder wenigstens einer Seitenfläche (4) des im Wesentlichen kastenförmigen Elements ausgebildet sind. 40
10. Satz von Bauelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauelemente aus Vollholz ausgebildet sind. 45

50

55



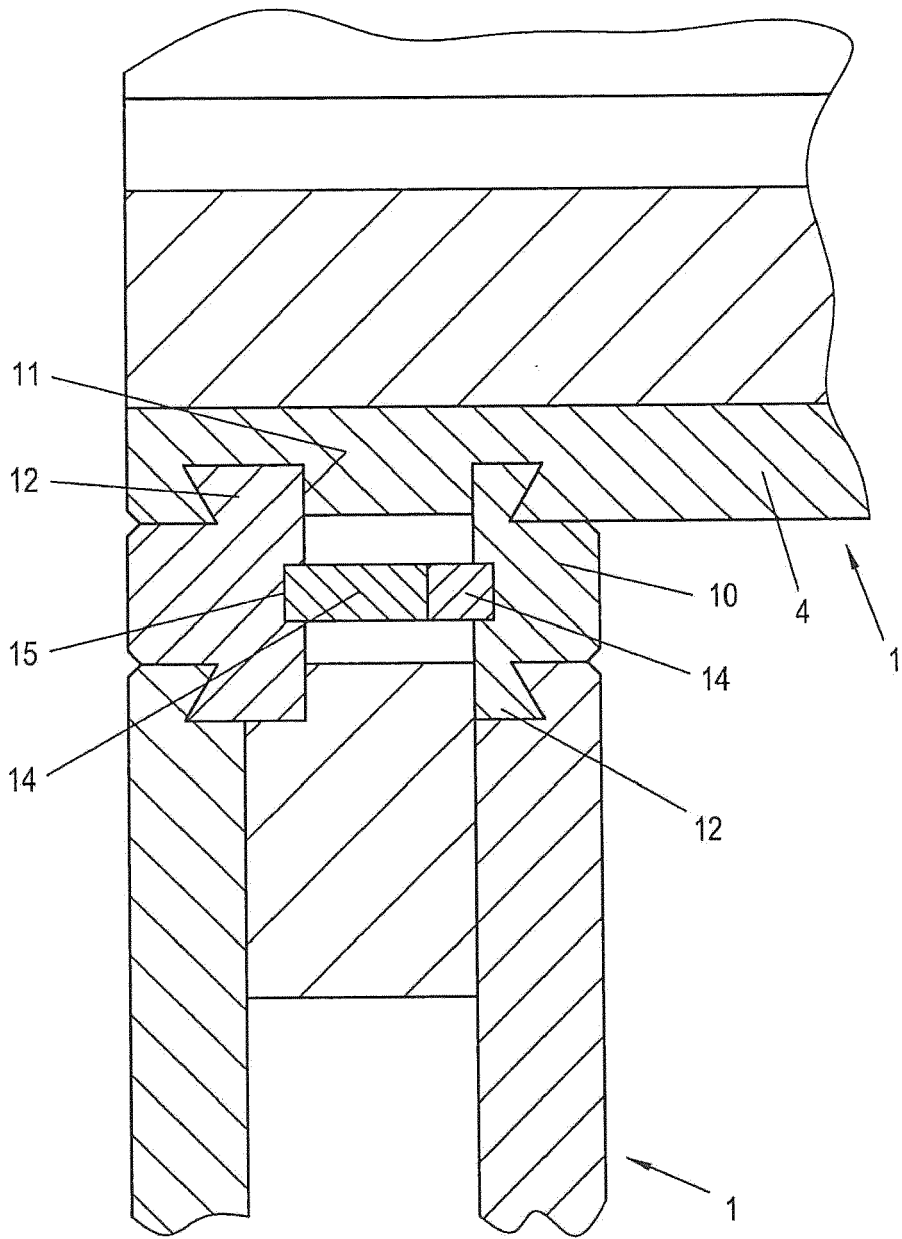


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 16 7090

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2017/183869 A1 (BERGER JOHANN [CH]) 29. Juni 2017 (2017-06-29) * Absatz [0095] - Absatz [0120]; Abbildungen *	1, 3-10	INV. E04B2/70 E04B2/86 E04B1/10
A	US 6 412 245 B1 (LANE GERALD THOMAS [NZ] ET AL) 2. Juli 2002 (2002-07-02) * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 9, Zeile 62; Abbildungen *	1-10	
A	KR 1998 0069686 A (CHOI JUN TAK [KR]) 26. Oktober 1998 (1998-10-26) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 3. August 2023	Prüfer López-García, G
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 23 16 7090

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.

03-08-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2017183869 A1	29-06-2017	CA 2942850 A1	15-10-2015
			CH 709486 A2	15-10-2015
			CN 106414862 A	15-02-2017
			EA 201691666 A1	28-02-2017
			EP 3129564 A1	15-02-2017
			JP 6636444 B2	29-01-2020
			JP 2017515702 A	15-06-2017
			US 2017183869 A1	29-06-2017
			WO 2015155105 A1	15-10-2015
20	-----			
25	US 6412245 B1	02-07-2002	AU 754568 B2	21-11-2002
			CA 2255369 A1	12-06-1999
			JP H11236748 A	31-08-1999
			NZ 329387 A	25-02-1999
			US 6412245 B1	02-07-2002
30	-----			
35	KR 19980069686 A	26-10-1998	KEINE	
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

- US 5165212 A [0003]
- EP 0117205 A [0004]
- EP 2116657 A [0005]
- US 4850170 A [0006]
- US 2394443 A [0007]