

(19)



(11)

EP 2 808 460 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.12.2014 Patentblatt 2014/49

(51) Int Cl.:
E04C 2/36 (2006.01) E04C 2/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14169202.0**

(22) Anmeldetag: **21.05.2014**

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

(72) Erfinder:
• **Terzer, Roman**
39040 Ora (IT)
• **Wenusch, Werner**
39040 Ora (IT)

(30) Priorität: **27.05.2013 IT BZ20130028**

(74) Vertreter: **Ausserer, Anton**
Via Isarco 6 Eisackstrasse
39100 Bolzano / Bozen (IT)

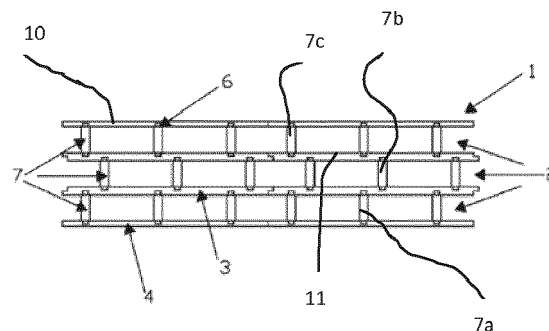
(71) Anmelder: **Terzer, Roman**
39040 Ora (IT)

(54) **Baumodul aus Holz zur Bildung von Wänden**

(57) Gemäß der Erfindung ist eine erste Wand (4) vorgesehen, die mittels einer Reihe von Querelementen (7a) transversal mit einer zweiten Wand (3) verbunden ist, wobei die zweite Wand (3) transversal mit einer dritten Wand (11) mittels einer Reihe von Querelementen (7b) verbunden ist, wobei diese Elemente in der Breite gegenüber den ersten Querelementen (7a) versetzt sind, wobei die dritte Wand (11) mit einer vierten Wand (10) über eine Reihe von Querelementen (7c) verbunden ist, die in der Breite gegenüber den zweiten Querelementen (7b) und der vierten Wand (10) versetzt sind, wobei die

erste (4) und die zweite Wand (3) mittels der ersten Querelemente und der Abdeckungen (5) einen ersten Modul bilden, und die zweite (3) und dritte Wand (11) mittels der zweiten Querelemente (7b) und der Abdeckungen (8) einen zweiten Modul bilden, der gegenüber dem ersten Modul in der Höhe versetzt ist und die dritte (11) und die vierte Wand (10) mittels der dritten Querelemente (7c) und den Abdeckungen (12) einen dritten Modul bilden, der in der Höhe gegenüber dem zweiten Modul versetzt ist.

figura 1



EP 2 808 460 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Baumodul zur Bildung von Wänden gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Hohlziegel herkömmlicher Art sind weitgehend vereinheitlicht und in ihrer Anwendung nur wenig flexibel. Sie sind überdies verhältnismäßig schwer und ihre Bearbeitung zur Durchführung von eventuellen Strom- und Wasserleitungen beträgt eine starke Belastung für den Installateur. Derartige Ziegel weisen überdies eine verhältnismäßig hohe Wärmeübertragungszahl auf und sind oftmals schlecht für die Errichtung von so genannten klimatischen Gebäuden bzw. Klimahäuser geeignet.

[0003] Aus US 2004128936 ist ein Ziegelbaumodul zur Erstellung von Häusern bekannt. Dieser Modul besteht aus einem Baumaterial, das vom erfindungsgemäßen Modul völlig verschiedene Eigenschaften aufweist. Seine Eigenschaften, insbesondere das Gewicht und die Bearbeitbarkeit sind vollständig verschieden.

[0004] Aus WO9716610 ist ein Modul bekannt, der gleichfalls in Kombination mit einem Ziegelmaterial Verwendung findet und daher verschiedene bauliche Eigenschaften aufweist, da nicht Merkmale verlangt werden, welche die Konstruktion tragen.

[0005] WO 2008074170 beschreibt einen Modul aus Holz, der aus mindestens drei Tafeln zusammengesetzt ist. Der beschriebene Modul erlaubt nicht Dämmmaterial ein zu bringen, da aus baulichen Gründen keine Zwischenräume vorhanden sind.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, die von den Ziegeln herkömmlicher Art aufgewiesenen Probleme weit möglichst zu beheben und ein Baumodul aus Holz unter Ausbildung von Wänden vorzuschlagen, der bei der Erstellung von Wänden sehr flexibel und an Strukturen sehr gut anpassbar sein soll, die sich von jenen herkömmlichen unterscheiden.

[0007] Es soll über dies ein Baumodul vorgeschlagen werden, dessen Wärmeübertragungszahl kleinst möglich mit einem verhältnismäßig niedrigen Gewicht sein soll, um eine rasche Bildung von Wänden zu erlauben.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Baumodul aus Holz zur Bildung von Wänden mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Es wird somit ein Bauelement aus Holz vorgeschlagen, dass sich eignet, Wände für Konstruktionen oder ähnlichen zu bilden, die eine erste Wand umfassen, die über eine Reihe von Elementen transversal mit einer zweiten Wand verbunden ist, wobei diese Verbindung über eine Schwalbenschwanzverbindung ausgeführt wird und oben Abdeckungen eingesteckt werden und wobei die zweite Wand transversal mit einer dritten Wand über eine Reihe von Elementen verbunden ist, wobei diese letzteren Elemente gegenüber den ersten transversalen Elementen in der Breite versetzt sind, wobei die zweite Verbindung über eine Schwalbenschwanzverbindung erfolgt und oben Abdeckungen eingesteckt werden, wobei die dritte Wand mit einer vierten Wand über

eine Reihe von transversalen Elementen verbunden ist, die in der Breite gegenüber den zweiten transversalen Elementen und der vierten Wand versetzt sind und wobei die dritte Verbindung über eine Schwalbenschwanzverbindung erfolgt und oben Abdeckungen eingesteckt werden, wobei die erste und die zweite Wand über die ersten transversalen Elemente und die Abdeckungen einen ersten Modul bilden und die zweite und dritte Wand über die zweiten transversalen Elementen und die Abdeckungen einen zweiten Modul bilden, der in der Höhe gegenüber dem ersten Modul versetzt ist und die dritte und die vierte Wand über die dritten, transversalen Elemente und die Abdeckungen einen dritten Modul bilden, der in der Höhe gegenüber dem ersten Modul versetzt ist.

[0010] Das erfindungsgemäße Bauelement ist in Holz ausgeführt, zum Beispiel aus Massivholz, Spanholz, Mehrschichtholz oder ähnlichem. Trotz niedriger Holzwand können hohe statische Werte erhalten werden.

[0011] Man erhält sehr hohe Wärmedämmniveaus, wobei Ausrichtungen der Bauelemente von einer Seite auf die andere Seite des Bauelementes über eine Versetzung der Bauelemente sowohl in der Breite als auch in der Höhe vermieden wird.

[0012] Die Schwalbenschwanzbefestigung erlaubt überdies, die Verwendung von anderen Bindemitteln (Klebstoffe) auf eine Mindestmaß zu bringen, wobei gleichwohl ein hohes Profil für die Baufestigkeit gewährleistet wird und eine leichte Vorbefestigung erlaubt.

[0013] Durch das Nut- und Federsystem in der horizontalen Form und in der vertikalen Form wird die Tragfähigkeit des Baumoduls erhöht. Der oben oder unten in der Länge angeordnete Balken verteilt die Tragkraft auf die gesamte Länge und Breite des erfindungsgemäßen Baummoduls.

[0014] Die Ausnehmungen selbst können bei der Herstellung von allen Arten von natürlichen, synthetischen oder Recycling Dämmmaterialien wie zum Beispiel Steinwolle, EPS, XPS, Korken, Holzfasern, Zellulose usw. gefüllt werden.

[0015] Die Baumodule sind aus einzelnen, verschiedenen Elementen zusammengesetzt und damit verbunden und sind mit verschiedenen Bindemitteln verklebt (Polyurethankleber oder Polymere- Kleber) oder miteinander vernagelt sein.

[0016] Die Breiten, Höhen und Längen können je nach Bedarf flexibel verändert werden.

[0017] Der Motor selbst ist nicht an einem System gebunden, wie zum Beispiel der Ziegel im Eingriff und kann auf verschiedene Art und Weise angewandt.

[0018] Der Baumodul selbst kann sowohl in Länge als auch in Höhe abgelängt werden. Der Baumodul gemäß der Erfindung selbst kann als Winkelziegel, Anfangsziegel und Endziegel ausgeführt werden. Der erfindungsgemäße Baumodul ist wirtschaftlich, stabil und weist eine sehr hohe Wärmedämmfähigkeit auf.

[0019] Er weist eine sehr hohe Stabilität gegen Scherkräfte und eine hohe Flexibilität, auch bei Verwendung

in Gegenden hoher Erdbebengefahr mit der Verwendung von Metallklammern mit veränderlichen Zwischenabständen an den horizontalen Fugen.

[0020] Bei diesem Element ist es sehr vorteilhaft, dass Schlitz für Stromleitungen, Wasserleitungen oder andere Leitungen in den transversalen Elementen und in den Wänden ausgeführt werden können. Bei der Ausführung von Schlitz, sollte die Struktur aus Massivholz bestehen, ist die Staubbildung sehr gering und die Statik sowie die Wärmedämmung werden nicht beschädigt. Die erfindungsgemäßen Baumodule können in einer verhältnismäßig großen Form ausgeführt sein, da wegen des Baumaterials aus Holz das Gewicht des Baumoduls nicht übermäßig zunimmt.

[0021] Das Bauelement kann auch ausfachend oder für eine nichttragende Wand, schalldämmend für innere Trennwände verwendet werden.

[0022] Die Abdeckung durch obere Deckel erlaubt den Abschluss des Innenraums und den Schutz eines eventuellen Dämmmaterials, dass innerhalb des Bauelementes angeordnet ist.

[0023] Weitere Merkmale und Einzelheiten gehen aus den Patentansprüchen und der folgenden Beschreibung von zwei nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen hervor, die beispielsweise und nicht begrenzen unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung erläutert sind. Es zeigen,

Figur 1 eine schematische Draufsicht einer durch erfindungsgemäße Baumodule gebildeten Wand,

Figur 2 die Wand aus Figur 1, abgedeckt durch eine Decktafel,

Figur 3 eine Draufsicht aus Figur 1,

Figur 4 eine Kopfansicht aus Figur 3,

Figur 5 eine Perspektive aus Figur 3.

[0024] In den Figuren ist mit der Bezugsziffer 1 ein Bauelement aus Holz zur Bildung von Wänden von Konstruktionen oder ähnlichen angegeben. Eine erste Wand 4 ist über eine Reihe von transversalen Elementen 7a mit einer zweiten Wand 3 verbunden. Die Verbindung 6 ist über eine Schwalbenschwanzverbindung ausgeführt. Die Verbindung erlaubt eine rasches, sicheres und genaues Einstecken, wobei eine hohe Festigkeit der Struktur sichergestellt wird. Die gesamte Anordnung wird durch eine Abdeckung 5 unter Einklemmung geschlossen.

[0025] Die zweite Wand 3 ist über eine Reihe von Elementen 7b mit einer dritten Wand quer verbunden. Diese Elemente sind in der Breite gegenüber den ersten, transversalen Elementen 7a versetzt. Die zweite Verbindung ist auch diese über eine Schwalbenschwanzverbindung 6 wegen der oben beschriebenen Vorteile ausgeführt. Die gesamte Anordnung wird über eine Abdeckung 8

klemmartig abgeschlossen. Die dritte Wand 11 ist mit der vierten Wand 10 über eine Reihe von transversalen Elementen 7b verbunden, die in der Breite mit den zweiten transversalen Elementen 7b versetzt sind. Diese vierte Wand 10 und die dritte Wand sind über eine Schwalbenschwanzverbindung 6 verbunden. Die gesamte Anordnung wird über eine klemmartige Abdeckung 12 abgedeckt. Die erste 4 und die zweite Wand 3 bilden mittels der ersten transversalen Elemente 7a und den Abdeckungen 5 einen ersten Modul. Die zweite Wand 3 und die dritte Wand 11 bilden mittels der zweiten transversalen Elemente 7b und der Abdeckung 8 einen zweiten Modul, der in der Höhe gegenüber dem ersten Modul versetzt ist. Die dritte Wand 11 die vierte Wand 10 bilden mittels den dritten transversalen Elementen 7c unter der Abdeckung 15 einen dritten Modul, der in der Höhe gegenüber dem zweiten Modul versetzt ist.

[0026] Somit ist ein Bauelement aus Holz beschrieben, das für Wände für Konstruktionen und ähnlichem dient, die eine erste Wand umfassen, die mittels einer Reihe von Elementen transversal mit einer zweiten Wand verbunden ist, wobei die Verbindung über eine Schwalbenschwanzverbindung ausgeführt ist und oben Abdeckungen klemmartig aufgetragen werden, und wobei die zweite Wand transversale mit einer dritten Wand mittels einer Reihe von Elementen verbunden ist, wobei diese Elemente in der Breite gegenüber den ersten transversalen Elementen versetzt sind, wobei die zweite Verbindung mittels einer Schwalbenschwanzverbindung ausgeführt ist und oben klemmartig Abdeckungen angebracht sind, wobei die dritte Wand mit einer vierten Wand über eine Reihe von transversalen Elementen verbunden ist, die in der Breite gegenüber den zweiten transversalen Elementen und der vierten Wand versetzt sind, wobei die dritte Verbindung über eine Schwalbenschwanzverbindung ausgeführt ist und oben klemmartige Abdeckungen angebracht sind, wobei die erste und die zweite Wand mittels der ersten, transversalen Elementen und der Abdeckungen einen ersten Modul bilden, und die zweite und dritte Wand mittels der zweiten transversalen Elemente und der Abdeckungen einen zweiten Modul bilden, der gegenüber dem ersten Modul versetzt ist und die dritte und die vierte Wand mittels der dritten transversale Elementen und den Abdeckungen einen dritten Modul bilden, der in der Höhe gegenüber dem zweiten Modul versetzt ist.

[0027] Der Baumodul besteht aus mindestens einem inneren Kammelement, das von einer Wand 3 und einer Reihe von Querelementen 7b gebildet und gegenüber zwei von den Wänden 4, 5 und den Querelementen 7a, 7c gebildeten äußeren Kammelementen versetzt ist, so dass das innere Kammelement eine/einen Aussparung/Vorsprung 8 und 9 vertikal und horizontal gegenüber jenen äußeren schafft. Dieses weist ein Spannelement auf den gesamten Seiten (Feder und Nut) auf. Zur Bildung des Baumoduls sind ein innerer und zwei äußere Kämme unter Zwischenschaltung von Zwischentafeln vorgesehen, um die zueinander zu gewandten Kämme

abzuschließen (die Kämme sind mit den Zwischentafeln verspannt/verschraubt). Vorteilhafterweise ist jeder Baumodul oben durch eine Abdecktafel abgeschlossen, um das Eindringen von Regenwasser innerhalb des Blockes zu vermeiden.

[0028] Jedes Kammelement besteht aus einem Basisteil, aus Zwischentafeln und aus Zacken. Somit weist jeder Baumodul einen Vorsprung 8 oben und seitlich auf, der in der Aussparung 9 eingespannt werden kann. Im diesem Ausführungsbeispiel werden das Basisteil und die Zacken von Bretter gebildet.

[0029] Der gesamte Block kann umgekehrt werden.

[0030] Die Module können auch transversal in mehrere Teile aufgeteilt sein, so dass breitere Bauelemente hergestellt werden können.

[0031] Besonders vorteilhaft ist die Anwendung von Metallelementen, wie Nägel und Schrauben, die zur Verstärkung der Struktur zum Beispiel in den Querelementen 7 eingebracht werden. Dies ist erforderlich zum Beispiel wenn sie als Strukturelemente in erdbebengefährdeten Gegenden verwendet werden.

[0032] Das erfindungsgemäße Bauelement kann in einer Ausführungsform der Art hergestellt werden, dass zwischen der Wand 4 und der Wand 3 und zwischen der Wand 3 und der Wand 11 und zwischen der Wand 11 und der Wand 10 mindestens eine weitere Wand zwischengeschaltet wird.

Bezugszeichenliste

[0033]

1	Bauelement	
2	Zwischenraum zwischen den Wänden	
3	Wand	
4	Wand	
5	Abdeckung	
6	Schwalbenschwanzverbindung	
7	Querelemente	
7a	erstes Querelement	40
7b	zweites Querelement	
7c	drittes Querelement	
8	Vorsprung	
9	Aussparung	
10	Wand	45
11	Wand	
12	Abdeckung	

Patentansprüche

1. Bauelement (1) aus Holz zur Bildung von Wänden für Konstruktionen und ähnlichem dient, **dadurch gekennzeichnet**, eine erste Wand (4) zu umfassen, die mittels einer Reihe von Querelementen (7a) transversal mit einer zweiten Wand (3) verbunden ist, wobei die Verbindung über eine Schwalbenschwanzverbindung (6) ausgeführt ist und oben Ab-

deckungen (5) eingespannt werden, und wobei die zweite Wand (3) transversal mit einer dritten Wand (11) mittels einer Reihe von Querelementen (7b) verbunden ist, wobei diese Elemente in der Breite gegenüber den ersten Querelementen (7a) versetzt sind, wobei die zweite Verbindung mittels einer Schwalbenschwanzverbindung (6) ausgeführt ist und oben Abdeckungen (8) eingespannt sind, wobei die dritte Wand (11) mit einer vierten Wand (10) über eine Reihe von Querelementen (7c) verbunden ist, die in der Breite gegenüber den zweiten Querelementen (7b) und der vierten Wand (10) versetzt sind, wobei die dritte Verbindung über eine Schwalbenschwanzverbindung (6) ausgeführt ist und oben Abdeckungen eingespannt sind, wobei die erste (4) und die zweite Wand (3) mittels der ersten Querelemente und der Abdeckungen (5) einen ersten Modul bilden, und die zweite (3) und dritte Wand (11) mittels der zweiten Querelemente (7b) und der Abdeckungen (8) einen zweiten Modul bilden, der gegenüber dem ersten Modul in der Höhe versetzt ist und die dritte (11) und die vierte Wand (10) mittels der dritten Querelemente (7c) und den Abdeckungen (12) einen dritten Modul bilden, der in der Höhe gegenüber dem zweiten Modul versetzt ist.

2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bauelement Metallelemente eingebracht sind.

3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten Wand (4) und der zweiten Wand (3) und zwischen der ersten Wand (3) und der dritten Wand (11) und zwischen der dritten Wand (11) und der vierten Wand (10) mindestens eine weitere Wand zwischengeschaltet ist.

figura 1

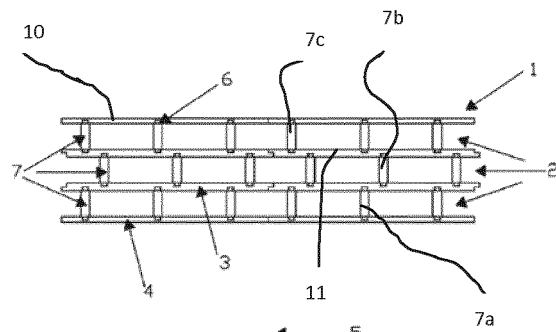


figura 2



figura 3



figura 4

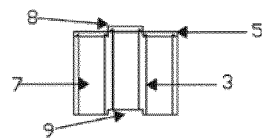
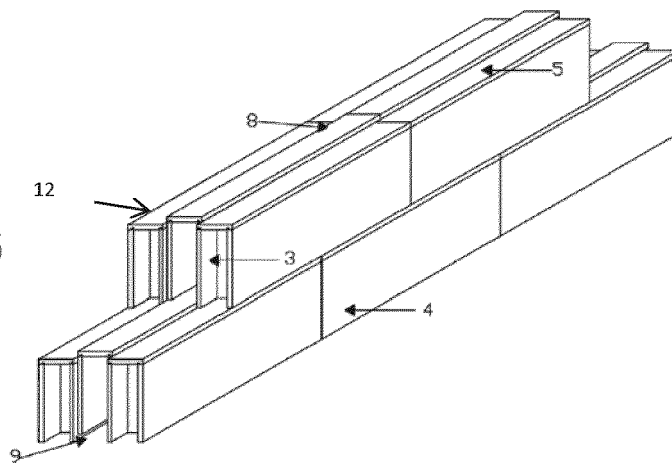


figura 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 9202

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/66148 A1 (WERNER FRANZ STEFAN [AT]; AUER GEORG [AT]) 23. Dezember 1999 (1999-12-23) * Seite 6, Zeile 10 - Seite 8, Zeile 10; Ansprüche 1, 2, 4, 5, 13; Abbildungen 2, 4a, b *	1-3	INV. E04C2/36 E04C2/12
A	FR 2 393 894 A1 (SALMERON FLOREAL [FR] SALMERON FLOREAL) 5. Januar 1979 (1979-01-05) * Seite 1, Zeile 9 - Zeile 24; Abbildungen 1-3 *	1	
A	FR 2 920 450 A1 (ALPHA CREATION PRODUCTION SOC [FR] ALPHA CREATION PRODUCTION [FR]) 6. März 2009 (2009-03-06) * Abbildung 1 *	1	
A	CH 372 149 A (SCHMID JAKOB [CH]) 30. September 1963 (1963-09-30) * Seite 1, Zeile 38 - Zeile 55; Anspruch 1; Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Juli 2014	Prüfer Mysliwetz, Wolfgang
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 14 16 9202

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

23-07-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9966148 A1	23-12-1999	AU 7750398 A WO 9966148 A1	05-01-2000 23-12-1999
FR 2393894 A1	05-01-1979	KEINE	
FR 2920450 A1	06-03-2009	DO P2010000070 A EP 2191081 A1 FR 2920450 A1 WO 2009027448 A1	15-06-2010 02-06-2010 06-03-2009 05-03-2009
CH 372149 A	30-09-1963	KEINE	

EPO FORM P0481

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 2004128936 A [0003]
- WO 9716610 A [0004]
- WO 2008074170 A [0005]