

(19)



(11)

EP 2 987 924 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2016 Patentblatt 2016/08

(51) Int Cl.:
E04G 17/06^(2006.01) E04C 5/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15405049.6**

(22) Anmeldetag: **03.08.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Albanese, Pino**
8400 Winterthur (CH)

(72) Erfinder: **Albanese, Pino**
8400 Winterthur (CH)

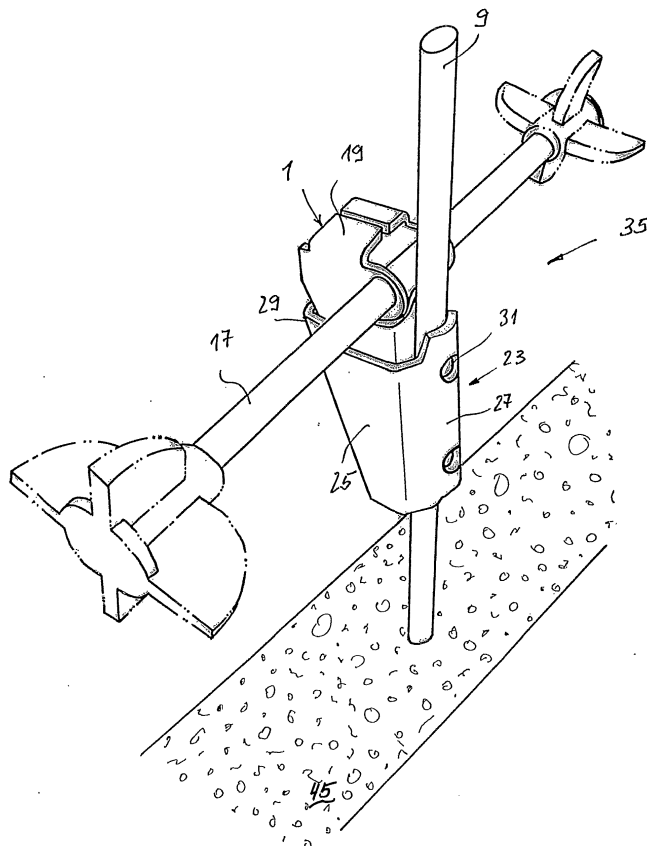
(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Gachnang AG Patentanwälte
Badstrasse 5
Postfach
8501 Frauenfeld 1 (CH)

(30) Priorität: **18.08.2014 CH 12372014**
18.10.2014 CH 15972014

(54) ANSCHLAGHALTER FÜR EINE WANDSCHALUNG

(57) Der Anschlaghalter (35) für eine Wandschalung umfasst einen Halter (23) und ein Keilelement (1). Das Keilelement (1) gleitet im Halter (23) entlang einer Gleitfläche (33) parallel zur Basis des Halters (23).

Fig. 4

**EP 2 987 924 A1**

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Anschlaghalter für eine Wandschalung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Anschlaghalter für Wandschalungen sind in vielen Ausführungen bekannt. Sie dienen dazu, den Abstand zweier Schalungswände exakt zu definieren und damit die Dicke der zu betonierenden Wand festzulegen. Im Weiteren dienen sie dazu, den Abstand zu den aus einer Boden- oder Deckenplatte herausragenden Anschlusseisen zu der Oberfläche der zu betonierenden Wand einzustellen.

[0003] Aus der CH 687471 ist ein Distanz- und Anschlaghalter bekannt, bei dem ein U-förmiges Metallprofil, an dessen beiden Stirnseiten Einbuchtungen zum Einlegen eines Distanzhalters angebracht sind. Um den Distanzhalter in der gewählten Position zu fixieren, wird zwischen das Anschlusseisen und den Distanzhalter ein Keil eingeschlagen. Um verschieden dicke Anschlusseisen mit dem gleichen Anschlaghalter bedienen zu können, sind die Einbuchtungen am Metallprofil in unterschiedlichen Abständen zur Basis des U-förmigen Metallprofils ausgebildet. Nachteilig an dieser Vorrichtung ist einerseits die Verwendung eines auf dem Bau ungeeigneten kleinen Keiles, der verloren geht und der im Weiteren mit den meist groben Händen von Bauarbeitern schlecht zu halten ist. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass der Anschlaghalter aus drei unabhängigen Teilen besteht, die jeweils am Einsatzort zusammengestellt werden müssen.

[0004] Aus der EP 1 197 617 ist ein weiterer Anschlaghalter bekannt, bei dem wiederum ein U-förmiges Profilelement um das Anschlusseisen gelegt und von oben ein Keil zwischen das Anschlusseisen und das U-förmige Element eingeschlagen wird. Dabei ist als Vorteil gegenüber dem erstgenannten Anschlaghalter der Distanzhalter im Keil selbst gehalten, so dass einerseits nur zwei Teile vorliegen und andererseits der Keil am Anschlaghalter selbst gehalten werden kann. Nachteilig ist die Tatsache, dass der Keil wohl am Anschlusseisen flächenförmig anliegt, jedoch am Halterelement nur punkt- oder linienförmig. Ein sicherer Halt ist dadurch nicht immer gewährleistet.

[0005] Aus der EP 0 888 486 ist zudem ein Anschlaghalter bekannt, der nicht an einem Anschlusseisen befestigt wird, sondern dessen stabförmiges Unterteil in die noch weiche Betonmasse eingesteckt werden muss. Nach dem Erhärten des Betons kann der am Oberteil befestigte Distanzhalter justiert werden. Der Nachteil dieses Anschlaghalters besteht darin, dass nur innerhalb einer ganz bestimmten Zeitspanne nach dem Betonieren von Hand die Anschlaghalter am vorgegebenen Ort gesetzt werden müssen. Ist die Betonmasse noch zu flüssig, kann der Anschlaghalter kippen; ist sie schon zu hart, kann letzterer nicht mehr eingeschoben werden.

[0006] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, einen Anschlaghalter zu schaffen, der

an Anschlusseisen mit unterschiedlichen Durchmessern unlösbar und drehstabil befestigt werden kann und welcher Anschlaghalter nur aus Teilen besteht, die für den Transport, die Lagerung und die Bereitstellung auf der Baustelle wieder lösbar temporär zusammengesteckbar sind und welcher Anschlaghalter nach dem Aufstecken auf das Anschlusseisen bereits einen sicheren Halt am Anschlusseisen findet und danach definitiv mit dem Anschlusseisen verbindbar ist.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Anschlaghalter gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Anschlaghalters sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0008] Es gelingt durch zwei miteinander zusammenwirkende Elemente, nämlich einen U-förmigen Halter und einem ebenfalls U-förmigen Keilelement, welches entlang einer spitzwinklig verlaufenden Kontaktfläche in den Halter schiebbar ist, die oben bezeichnete Aufgabe zu lösen. Die beiden Elemente lassen sich kostengünstig aus Flachmaterial, wie z.B. Stahl, durch einen Stanz- und Biegevorgang herstellen. Alternativ könnte auch mindestens eines der beiden Teile aus einem hinreichend stabilen anderen Material, z.B. aus einem Material auf Kunststoffbasis hergestellt sein. Durch die spitzwinklig zur Basis der U-förmigen Elemente verlaufende Kontaktfläche zwischen den beiden Elementen, nämlich dem Halter und dem Keilelement, wird sichergestellt, dass nach der Verbindung der beiden Elemente mit dem Anschlusseisen die Verbindung sich nicht mehr lösen kann. Mit der Verbindung von Halter und Keilelement wird gleichzeitig die Lage des Distanzhalters, der im Keilelement anfänglich verschiebbar gehalten ist, rechtwinklig zum Anschlusseisen festgelegt. Für die Herstellung, die Lagerung, den Transport und die Montage ist es zudem vorteilhaft, dass der Anschlaghalter nur zwei unabhängig zu handhabende Teile umfasst, und dass diese zwei Teile platzsparend und verlösicher temporär ineinander gesteckt werden können.

[0009] Durch Aufrauen oder Verzahnen oder Bilden von Noppen an den Kanten am Keilelement und entsprechende Aufrauungen, Noppen, Ausnehmungen oder Zahnungen auf der Innenseite der Gleitfläche an den Kanten am Halter wird das Keilelement im Halter nach der Befestigung mit einem Hammer am Armierungseisen unlösbar gehalten. Um für den Transport und die Lagerung sowie Bereitstellung auf der Baustelle das Zusammenschieben von Keilelement und Halter derart zu ermöglichen, dass die beiden Teile für diese Zeitspanne vor der definitiven Befestigung auf der Baustelle zusammengehalten werden, aber dennoch leicht wieder für die Montage voneinander getrennt werden können, sind die beiden Schenkel am Keilelement leicht konisch zueinander liegend ausgebildet. In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann auch nur der oben liegende Bereich der beiden Schenkel leicht nach aussen gebogen sein, um ein wieder lösbares, also temporäres Klemmen des Keilelements im Halter während des Transports zu erlauben.

[0010] In der zweiten Ausgestaltung der Erfindung kann ein spitzer Winkel α gewählt werden, der grösser ist als in der ersten Ausgestaltung der Erfindung und der an sich keine Selbsthemmung aufweist und trotzdem die Verbindung zwischen dem Teilelement und dem Halter nochmals verbessert wird.

[0011] Die beiden am oberen Ende des Keilelements ausgebildeten Lappen werden beim Einschlagen des Keilelements nach unten in den Halter umgebogen und fixieren den Distanzhalter in der eingestellten Position. Es sind folglich keine weiteren Haltemittel notwendig, wie dies im Stand der Technik mit Keilen der Fall ist.

[0012] Nachfolgend wird anhand eines Ausführungsbeispiels die Erfindung näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht des Keilelements mit der Führungsfläche für das Anschlusselement,
- Figur 1a eine Aufsicht auf das Keilelement,
- Figur 2 eine Ansicht des Halters,
- Figur 2a eine Aufsicht auf den Halter gemäss Figur 2,
- Figur 3 eine Explosionsdarstellung des Halters und des Keilelements vor der Montage an einem Anschlusseisen,
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung eines Anschlusseisens mit einem daran befestigten Anschlaghalter,
- Figur 5 eine Ansicht des Keilelements in einer weiteren Ansicht,
- Figur 5a eine Aufsicht auf das Keilelement in Figur 5,
- Figur 6 eine Ansicht des Halters für das Keilelement gemäss Figur 5,
- Figur 6a eine Aufsicht auf den Halter gemäss Figur 6,
- Figur 7 eine Explosionsdarstellung des Halters und des Keilelements vor der Montage gemäss den Figuren 5 - 6a und
- Figur 8 eine Ansicht des Keilelements gemäss Figur 5 aus Richtung des Pfeils A in Figur 7; linke Seite Kante mit Sägezähnen bzw. Rillen / rechte Seite Kante mit Noppen.

[0014] In den Figuren 1 und 1a ist ein Keilelement 1 dargestellt. Das Keilelement 1 weist einen U-förmigen Querschnitt mit zwei an der Basis 3 angeformten Schenkeln 5 auf. Die beiden freien Kanten 7 der Schenkel 5 liegen zur Basis 3 in einem spitzen Winkel α (vergl. Figur 3). Die Basis 3 ist im Querschnitt (ersichtlich in Figur 1a) vorzugsweise W-förmig, das heisst im zentralen Bereich der Basis 3 ist ein V-förmiger Bereich 3a ausgebildet, in welchem ein Anschlusseisen 9 (in gebrochenen Linien dargestellt) zentriert anliegen kann (vergl. Figur 4). Im V-förmigen zentralen Bereich 3a können Ausnehmungen 11 ausgebildet sein, deren Kanten vorzugsweise in Richtung zum konkaven V-förmigen Bereich beim Stanzen absichtlich erzeugte Brauen aufweisen können.

[0015] Im oberliegenden Bereich des Keilelements 1 sind an den beiden Schenkeln 5 zueinander fluchtend angeordnete Löcher 15 ausgebildet, durch die ein Dis-

tanzhalter 17, zum Beispiel bestehend oder gefertigt aus einem Armierungseisenabschnitt, hindurchführbar ist. Die Bereiche der Schenkel 5 mit den Löchern 15 sind vorzugsweise aber nicht notwendigerweise als vom Grundkörper abstehende Laschen 13 ausgebildet. Das obere Ende der beiden Schenkel 5 hat die Gestalt von nach innen umgebogenen Lappen 19, zwischen deren Enden ein Spalt 21 von der Breite a erzeugt worden ist oder deren Enden einander berühren. Die beiden nach innen gebogenen Lappen 19 bilden eine Schlagfläche, auf der mit einem Hammer oder einem anderen Schlagwerkzeug das Keilelement 1 in einen Halter 23, der auf der Oberfläche eines Betonbauteils 45 aufliegt, aus dem das Armierungseisen 9 herausragt, eingeschlagen werden kann. Die Basis 3 des Keilelements 1 erstreckt sich vom unterliegenden Rand bis unter die Laschen 13 am oberliegenden Bereich des Keilelements 1. Die oberen Bereiche der beiden Schenkel 5 mit den Laschen 13 und den Lappen 19 sind vorzugsweise freistehend.

[0016] Der Halter 23, wie er in den Figuren 2 und 2a sowie den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist, umfasst im Querschnitt ein U-förmiges Profil mit zwei Halterschenkel 25, die durch eine Halterbasis 27 miteinander verbunden sind. Die freien Kantenbereiche 29 der beiden Halterschenkel 25 sind einerseits um einen Winkel von ca. 90° nach innen umgebogen, so dass sie einander gegenüberliegen, und andererseits verlaufen auch diese in einem spitzen Winkel α zur Halterbasis 27. Die Halterbasis 27 ist V-förmig ausgebildet und zwar derart, dass das Innere des V's gegen die beiden Halterschenkel 25 gerichtet ist und der Kontaktbereich der beiden das V bildenden Abschnitte der Halterbasis 27 als Zentrierung für das Anschlusseisen 9 dient. Im V-förmigen Bereich der Halterbasis 27 können Löcher oder Ausnehmungen 31 ausgebildet sein. Die umgebogenen Kantenbereiche 29 an den Schenkeln 25 bilden an deren Innenseiten, die der Halterbasis 27 gegenüberliegen, eine Gleitfläche 33 für die freien Kanten 7 an den Schenkeln 5 des Keilelements 1, wenn diese von oben in den Halter 23 eingeführt werden.

[0017] Die von den Halterschenkeln 25, der Halterbasis 27 und den Gleitflächen 33 begrenzte Querschnittfläche des Halters 23 nimmt infolge der Keilform von oben her zum unteren Rand des Halters 23 hin ab. Zur Erhöhung der Stabilität der Befestigung am Anschlusseisen 9 umfasst der Halter 23 deshalb im Bereich des unteren Randes vorzugsweise zusätzliche Stabilisierungsmittel (nicht dargestellt). Solche Stabilisierungsmittel können insbesondere umgeformte Bereiche des unteren Randes des Halters 23 sein, welche nach aussen ragen und so eine wirkungsvollere Abstützung auf der Boden- oder Deckenplatte des Betonbauteils 45, aus dem das Anschlusseisen 9 hervorragt, bewirken.

[0018] Die beiden Elemente, nämlich der Halter 23 und das Keilelement 1 sind vorzugsweise aus Stahl, das heisst aus einem Stahlblech ausgestanzt und in einer Stufenpresse durch einen dem Stanzen folgenden Biegeprozess in die beschriebene Gestalt umgeformt wor-

den. Alternativ können eines oder beide Elemente auch aus einem anderen Material wie z.B. Kunststoff gefertigt sein, falls dieses gegebenenfalls in Verbindung mit konstruktiven Anpassungen eine ausreichend hohe Stabilität und Belastbarkeit dieser Elemente ermöglicht. Die beschriebene Formgebung bewirkt eine in sich stabile verformungsbeständige Gestalt, die es ermöglicht, hohe Kräfte auf ein Anschlusseisen 9 auszuüben, beziehungsweise durch diese hohen Kräfte einen Anschlaghalter 35, bestehend aus dem Keilelement 1 und dem Halter 23, mit dem daran befestigten Distanzhalter 17 verdrehfest am Anschlusseisen 9 unverrückbar zu befestigen.

[0019] In der weiteren Ausgestaltung der Erfindung gemäss den Figuren 5-8 ist an den Kanten 7 der Schenkel 5 eine Sägezahnverzahnung 37 ausgebildet, deren Zahnspitzen 39 nach oben gerichtet sind (vergl. auch Figur 7). Alternativ kann an die Stelle einer Sägezahnverzahnung 37 eine Randrierung 41, gebildet durch Rillen in den Kanten 7, ausgebildet sein, oder es können Noppen 43 auf den Kanten 7 ausgebildet sein (Noppen in Figur 8 rechte Seite dargestellt und Rillen/Randrierung in Figur 8 auf der linken Seite sichtbar). Als Gegenstücke zu den Sägezahnverzahnungen, Randrierungen oder Noppen sind die Gleitflächen 33 an den Halterschenkeln 25 mit nach unten gerichteten Spitzen von Sägezahnverzahnungen 37' versehen oder mit Noppen oder Randrierungen oder mit Ausnehmungen für den Eingriff der Zähne oder Noppen versehen.

[0020] Alternativ oder zusätzlich zur ersten Ausführungsform oder der zweiten Ausführungsform mit Sägezahnverzahnungen, Noppen oder Randrierungen können die Schenkel 5 am Keilelement 1 konisch verlaufend ausgebildet sein (vergl. Figur 8 und Figur 5a). Die Konizität kann, wie in Figur 8 dargestellt, über die gesamte Länge (Höhe) des Keilelements 1 erfolgen oder wie aus Figur 5a ersichtlich, nur über eine Teillänge und/oder zudem auch rechtwinklig zur Längsachse des Keilelements 1 statt nur zur Längsachse.

[0021] Diese Konizitäten ermöglichen es, das Keilelement 1 in den Halter 23 einzuschieben und letzteren zusammen mit dem Distanzhalter 17 während des Transports und der Bereitstellung auf der Baustelle temporär zusammenzuhalten. Die Konizität, insbesondere diejenige gemäss Figur 5a, schiebt das Keilelement 1 während des Einschlebens in den Halter 23 gegen die Basis 27 des Basishalters 23. Mit anderen Worten, solange kein Armierungseisen 9 zwischen dem Halter 23 und dem Keilelement 1 liegt, gelangen die Kanten 7 des Keilelements 1 nicht in Anlage mit der Gleitfläche 33 bzw. den dort angebrachten Mittel zur Erhöhung der Reibung (Verzahnung, Randrierung, Ausnehmungen, Noppen). Die beiden Elemente, Keilelement 1 und Halter 23, können so mit wenig Kraftaufwand vor der Montage auf einem Armierungseisen wieder auseinandergezogen und danach über das Armierungseisen gelegt und mit dem Armierungseisen durch einen Hammerschlag definitiv in eine unverrückbare Verbindung gebracht werden.

[0022] Die Befestigung des Anschlaghalters 35, beste-

hend aus dem Keilelement 1 und dem Halter 23, erfolgt wie nachfolgend beschrieben. Als erstes wird der Halter 23 in radialer Richtung an ein Anschlusseisen 9 angelegt und mit einer Hand gehalten. Danach wird das Keilelement 1 zusammen mit dem Distanzhalter 17, der am Keilelement 1 eingeführt ist, von oben in den Halter 23 eingeschoben. Dabei gleitet das Keilelement 1 durch sein Eigengewicht entlang den Gleitflächen 33 und mit der Basis 3 parallel zum Anschlusseisen 9 nach unten und verkeilt leicht derart, dass der Anschlaghalter 35 vorerst lose gehalten wird. Nach dem Einstellen des quer durch die Löcher 15 an den Laschen 13 geführten Distanzhalters 17 wird mit einem Hammer kräftig auf die Lappen 19 des Keilelements 1 geschlagen. Dieses wird so weiter und parallel zum Anschlusseisen 9 in den Halter 23 eingeschoben. Durch den spitzen Winkel α , in welchem die Gleitfläche 33 am Halter 23 zu dessen Basis 3 und damit zum Anschlusseisen 9 liegt, werden hohe radiale Kräfte auf das Anschlusseisen 9 wirksam und halten den Anschlaghalter 35 am Anschlusseisen 9 sowohl in Drehrichtung als auch in vertikaler oder axialer Richtung zum Anschlusseisen 9 fest. Die beim Einschlagen des Keilelements 1 auf dessen oberen Bereich mit den Lappen 19 einwirkenden Kräfte bewirken vorzugsweise eine plastische Verformung im oberen Bereich der Schenkel 5 mit den Lappen 19. Dies wiederum hat zur Folge, dass der Distanzhalter 17 im Bereich der Löcher 15 auch mit den Laschen 13 und den Lappen 19 am Keilelement 1 verkeilt bzw. verkantet und so unlösbar fest mit diesem verbunden wird.

[0023] Sind das Keilelement 1 und der Halter 23 mit zusätzlichen Aufrauungen bzw. Verkeilungselementen wie Sägezähne, Randrierung oder Noppen versehen, so erfolgt eine unlösbare Verrastung des Keilelements 1 mit dem Halter 23, wenn das Keilelement 1 mit dem Hammer in den Halter 23 eingeschlagen wird. Die absolut beste Verrastung erfolgt, wenn der Halter 25 auf dem Betonbauteil 45 aufliegt. In dieser Position ist auch das Justieren des Abstandhalters 35 in horizontaler Richtung am einfachsten (keine Abb.).

[0024] In Figur 4 ist der am Anschlusseisen 9 fixierte Anschlaghalter 35 in fixierter Position mit Abstand zum Betonbauteil 45 dargestellt. Ersichtlich ist auch, dass das Anschlusseisen 9 exakt parallel zur Basis 28 des Halters 23 liegt und gleichzeitig zur Basis 3 des Keilelements 1. Gleichzeitig gelangt der Distanzhalter 17 ebenfalls in Kontakt mit dem Anschlusseisen 9. Durch diesen Kontakt wird verhindert, dass der Distanzhalter 17 axial im Keilelement 1 verschiebbar ist.

Patentansprüche

1. Anschlaghalter (35) für eine Wandschalung für die Erstellung einer Wand aus Beton, umfassend einen U-förmig ausgebildeten Halter (23), dessen beide Halterschenkel (25) nach innen gerichtete freie Kantenbereiche (29) aufweisen und dessen die Halter-

schenkel (25) verbindende Halterbasisfläche (27) V-förmig ausgebildet ist, sowie ein Keilelement (1), an dessen die Schlagseite bildenden Ende Löcher (15) zum Hindurchführen eines Distanzhalters (17) ausgebildet sind,

dadurch gekennzeichnet,

- **dadurch** die beiden Halterschenkel (25) am Halter (23) geneigt im spitzen Winkel α zur Halterbasisfläche (27) verlaufende Kantenbereiche (29) aufweisen,

- **dadurch** die beiden Schenkel (5) am Keilelement (1) geneigt und im spitzen Winkel α zu der die Schenkel (5) verbindenden Basisfläche (3) verlaufende Kanten (7) aufweisen.

2. Anschlaghalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Schenkel (25) des Keilelements (1) an der oben liegenden Schlagseite gegeneinander gerichtete, im rechten Winkel zu den Schenkeln (25) angeordnete Lappen (19) aufweisen. 20
3. Anschlaghalter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden die Lappen (19) einander berühren oder in einem Abstand a aneinander liegen. 25
4. Anschlaghalter nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisfläche (3) der Schenkel (5) des Keilelements (1) in deren zentralen im Querschnitt v-förmig ausgebildet ist. 30
5. Anschlaghalter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scheitel des V-förmig verlaufenden Bereichs von scharfkantigen Ausnehmungen (11) durchbrochen ist. 35
6. Anschlaghalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Halterschenkeln (5) des Keilelements (1) Löcher (15) zum Hindurchführen des Distanzhalters (17) angebracht sind. 40
7. Anschlaghalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (23) und das Keilelement (1) als Stanz-/Biegeteil () ausgebildet sind. 45
8. Anschlaghalter nach einem oder mehreren der Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanten (7) der Schenkel (5) des Keilelements (1) eine Sägezahnverzahnung (31) oder eine Randrierung (41) oder Noppen (43) umfassen und dass die Gleitflächen (33) an den Halterschenkeln (25) des Halters (23) eine Sägezahnverzahnung (37'), eine Randrierung oder Noppen umfassen. 50
55

9. Anschlaghalter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (5) des Keilelements (1) in Richtung von deren Basis (3) zu den freien Kanten (7) sich konisch erweiternd verlaufend ausgebildet sind. 5

10. Anschlaghalter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterschenkel (5) des Keilelements (1) mindestens über einen Teilbereich von der Schmalseite am unteren Ende der Halterschenkel (5) ausgehend nach oben konisch in Richtung der Lappen (19) sich erweiternd verlaufend ausgebildet sind.

Fig.1

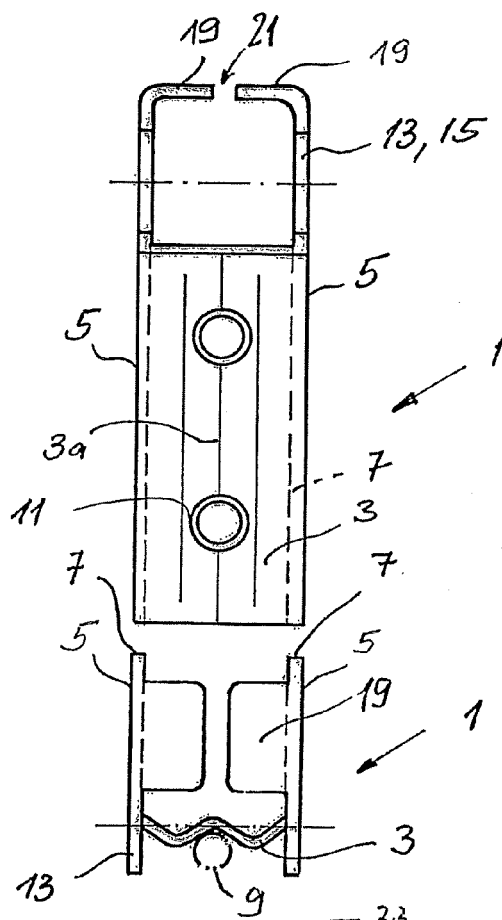


Fig.1a

Fig.2

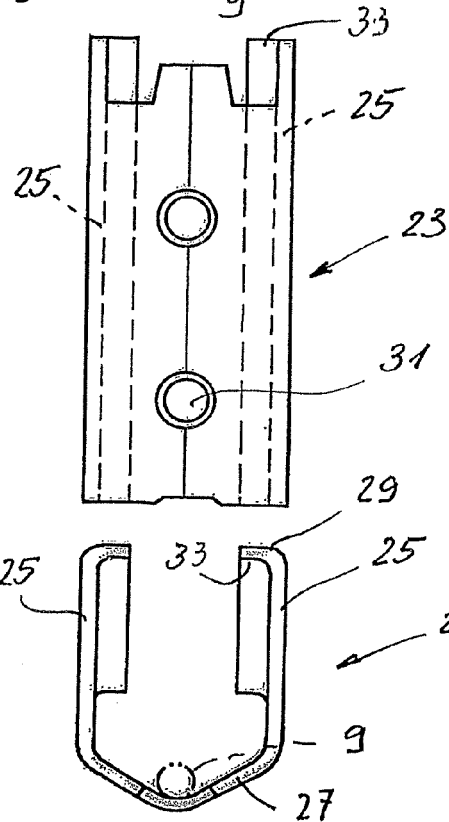


Fig. 2a

Fig. 3

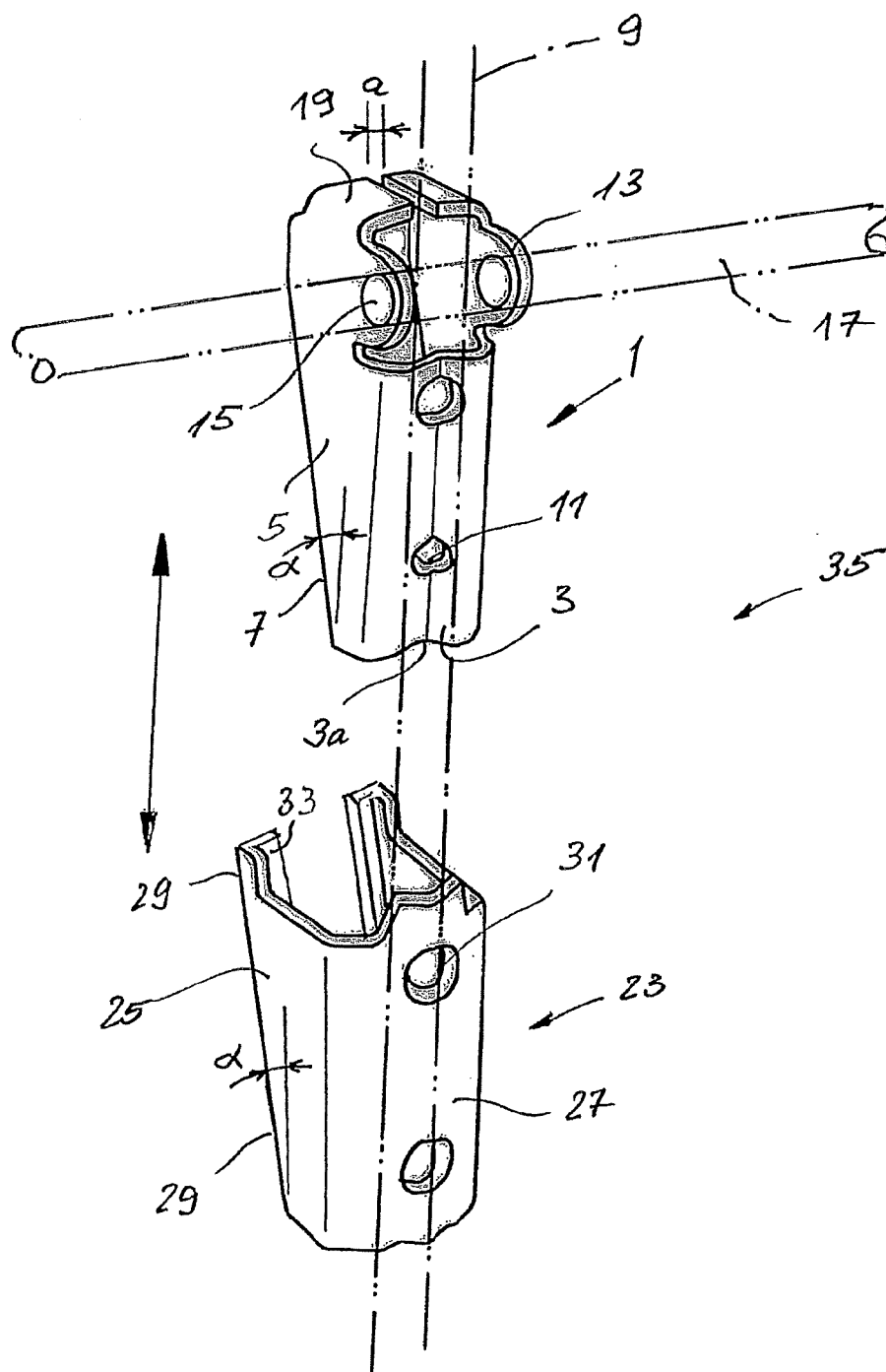


Fig. 4

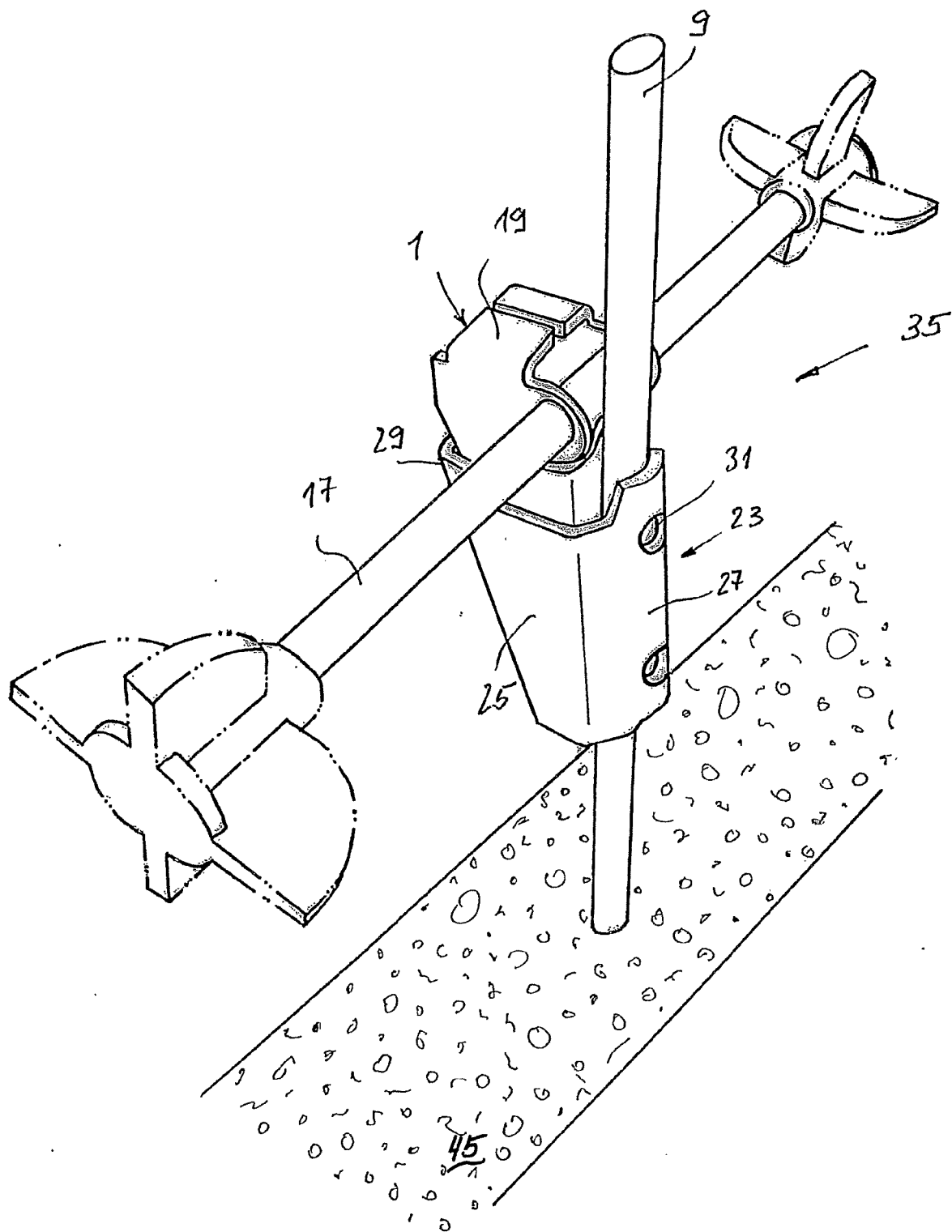


Fig. 5

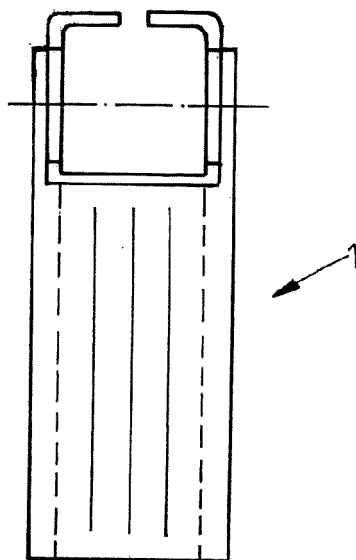


Fig. 5a

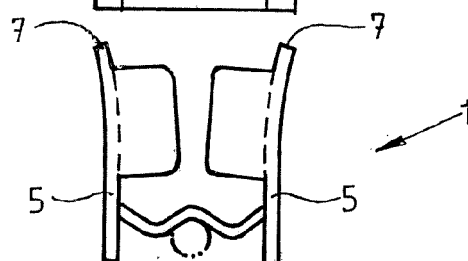


Fig. 6

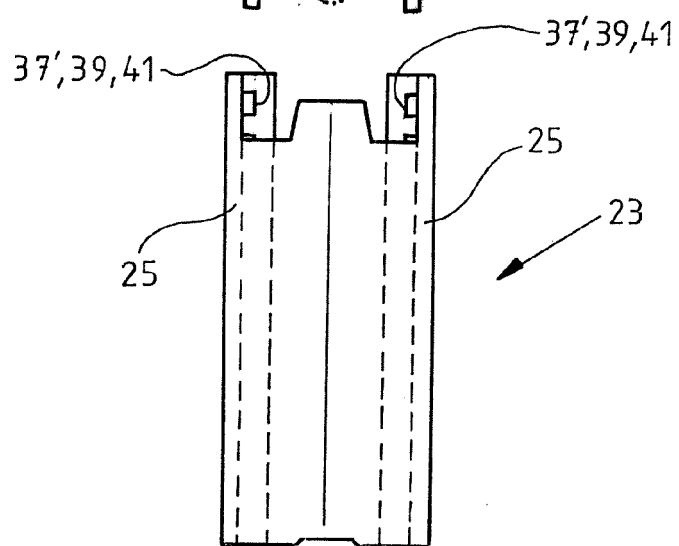


Fig. 6a

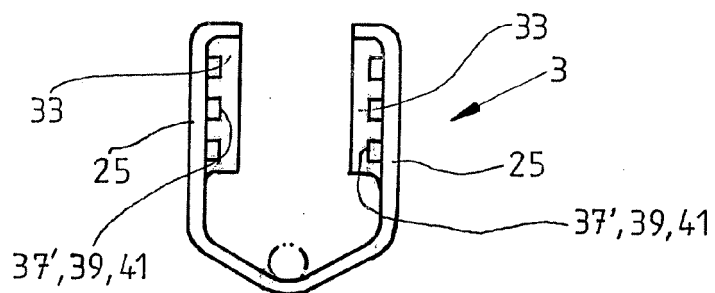


Fig. 7

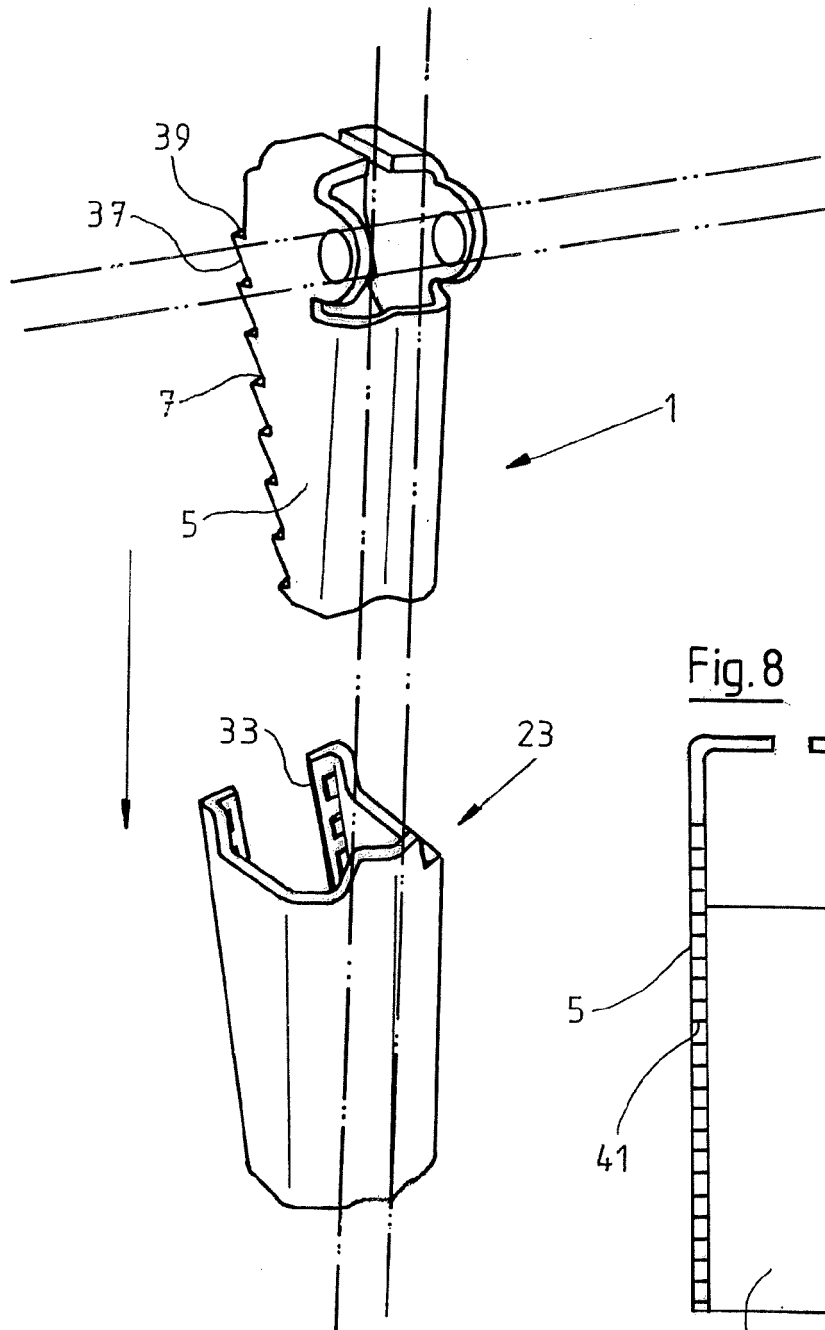
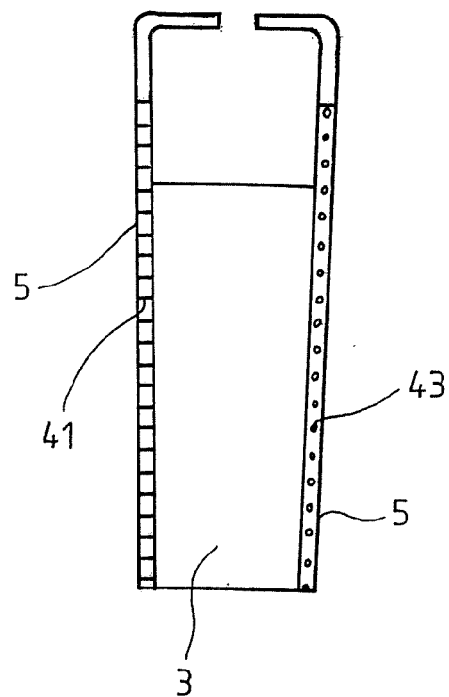


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 40 5049

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	WO 97/36070 A1 (ALBANESE GIULIO [CH]) 2. Oktober 1997 (1997-10-02)	1-3,7,8	INV. E04G17/06
A	* Abbildungen 1-17 *	4,5,9,10	E04C5/16
A,D	DE 44 39 959 A1 (MAEGERT BAUTECHNIK AG [CH]) 21. September 1995 (1995-09-21) * das ganze Dokument *	1-10	
A	DE 102 52 296 A1 (SYSTEM ALBANESE WINTERTHUR [CH]) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Abbildung 11 *	1-10	
A	WO 2014/078969 A1 (ALBANESE PINO [CH]) 30. Mai 2014 (2014-05-30) * das ganze Dokument *	1-10	
A,P	Uwe Koerbitz: "Klemmverbindung Konstruktionsbeispiel der verschiedenen Klemmungsarten", Internet, 26. Oktober 2015 (2015-10-26), Seiten 1-6, XP055223534, Internet Gefunden im Internet: URL: http://www.konstruktionsatlas.de/verbindungstechnik/klemmverbindung/konstruktion_sbeispiele.shtml [gefunden am 2015-10-26] * Seite 4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Oktober 2015	Prüfer Baumgärtel, Tim
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 40 5049

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.

26-10-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 9736070 A1	02-10-1997	AT 221946 T	15-08-2002
			AT 299979 T	15-08-2005
			AU 2089897 A	17-10-1997
			DE 19780234 D2	08-07-1999
			DE 59707918 D1	12-09-2002
			DE 59712375 D1	25-08-2005
			EP 0888486 A1	07-01-1999
20			EP 1197617 A1	17-04-2002
			WO 9736070 A1	02-10-1997
	DE 4439959 A1	21-09-1995	CH 687471 A5	13-12-1996
			DE 4439959 A1	21-09-1995
25	DE 10252296 A1	17-07-2003	AT 413723 B	15-05-2006
			CH 697099 A5	30-04-2008
			DE 10252296 A1	17-07-2003
30	WO 2014078969 A1	30-05-2014	CH 707266 A2	30-05-2014
			EP 2923013 A1	30-09-2015
			WO 2014078969 A1	30-05-2014
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

- CH 687471 [0003]
- EP 1197617 A [0004]
- EP 0888486 A [0005]