

(19)



(11)

**EP 3 382 127 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.10.2018 Patentblatt 2018/40**

(51) Int Cl.:  
**E04H 12/02 (2006.01) E04H 12/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17164060.0**

(22) Anmeldetag: **31.03.2017**

(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 MD**

(71) Anmelder: **Europoles GmbH & Co. KG**  
**92318 Neumarkt (DE)**

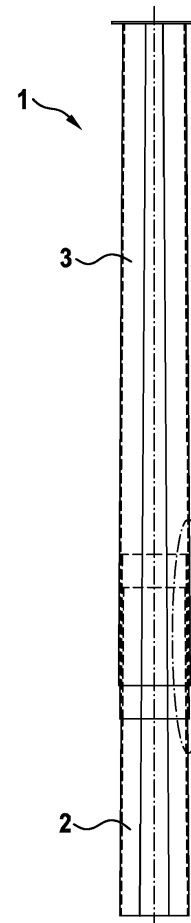
(72) Erfinder: **Beckler, Lothar**  
**91555 Feuchtwangen (DE)**

(74) Vertreter: **Dr. Gassner & Partner mbB**  
**Marie-Curie-Str. 1**  
**91052 Erlangen (DE)**

(54) **MAST MIT EINEM ELEKTRISCH ISOLIERENDEN VERBINDUNGSELEMENT**

(57) Mast (1) für eine Stromleitung, mit einem unteren Mastabschnitt (2) und einem oberen Mastabschnitt (3), die durch ein aus einem elektrisch isolierenden Material hergestelltes Verbindungselement (4) miteinander verbunden sind, wobei der untere Mastabschnitt (2), das Verbindungselement (4) und der obere Mastabschnitt (3) konisch ausgebildet sind.

**Fig. 1**



**EP 3 382 127 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Mast für eine Stromleitung, mit einem unteren Mastabschnitt und einem oberen Mastabschnitt, die durch ein aus einem elektrisch isolierenden Material hergestelltes Verbindungselement miteinander verbunden sind.

**[0002]** Aus dem Dokument EP 1 923 529 A2 ist ein Verbindungsadapter zum Verbinden zweier Mastabschnitte einer Mastbaugruppe bekannt. Die dort beschriebene Mastbaugruppe umfasst einen unteren rohrförmigen Mastabschnitt mit einem konstanten Durchmesser und einen oberen rohrförmigen Mastabschnitt mit einem konstanten Durchmesser. Zur Verbindung der beiden Mastabschnitte dient ein Verbindungsadapter mit der Form eines Hohlzylinders mit gleichbleibendem Durchmesser. Der Verbindungsadapter besteht aus zwei Zylinderhälften, die über Rastelemente oder dgl. miteinander verbunden werden können. Der Verbindungsadapter weist sowohl außen als auch innen sich radial erstreckende, umlaufende Anschläge auf, an denen im montierten Zustand einerseits der untere, äußere Mastabschnitt und andererseits der obere, innere Mastabschnitt mit ihren axialen Enden anliegen.

**[0003]** Für bestimmte Anwendungen ist es wünschenswert, einen Mast einzusetzen, der ein ansprechendes optisches Erscheinungsbild aufweist.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Mast anzugeben, der keinen stufenförmigen Übergang zwischen den beiden miteinander verbundenen Mastabschnitten aufweist.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Mast der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass der untere Mastabschnitt, das Verbindungselement und der obere Mastabschnitt konisch ausgebildet sind.

**[0006]** Die Erfindung weist den Vorteil auf, dass der Übergang zwischen den beiden miteinander verbundenen Mastabschnitten zumindest aus einer gewissen Entfernung nahezu unsichtbar ist. Im Gegensatz dazu ist bei der aus der EP 1 923 529 A2 bekannten Mastbaugruppe der Verbindungsbereich, der sich durch eine Durchmesseränderung auszeichnet, stets sichtbar. Bei dem erfindungsgemäßen Mast ist praktisch kein Stoß und kein Durchmesserunterschied erkennbar. Der erfindungsgemäße Mast zeichnet sich somit durch ein besonders ansprechendes Erscheinungsbild aus. Darüber hinaus können alle Lasten bei voller elektrischer Isolierung abgetragen werden.

**[0007]** Bei dem erfindungsgemäßen Mast wird es bevorzugt, dass das Verbindungselement als einteiliges, integrales rohrförmiges Bauteil ausgebildet ist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die Herstellung von zwei Formhälften für das üblicherweise im Spritzgussverfahren hergestellte herkömmliche Verbindungselement entfällt. Zudem entfällt der Schritt des Zusammensetzens der beiden Hälften. Stattdessen kann bei dem erfindungsgemäßen Mast das Verbindungselement entwe-

der auf dem unteren Mastabschnitt oder auf dem oberen Mastabschnitt vormontiert werden. Das Verbinden des unteren und des oberen Mastabschnitts erfolgt dann an dem vorgesehenen Einbauort. Auf diese Weise können auch sehr hohe bzw. lange Masten effizient vormontiert, einfach an den Aufstellort transportiert und dort montiert werden. Alternativ kann das Verbindungselement jedoch auch als mehrteiliges rohrförmiges Bauteil ausgebildet sein.

**[0008]** Es versteht sich von selbst, dass der erfindungsgemäße Mast auch mehr als zwei Mastabschnitte aufweisen kann, beispielsweise drei, vier oder fünf Mastabschnitte, die jeweils durch ein Verbindungselement miteinander verbunden werden bzw. sind.

**[0009]** Im Hinblick auf das elektrisch isolierende Verbindungselement des erfindungsgemäßen Masts wird es besonders bevorzugt, dass dieses beispielhaft aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt ist. Derartige Bauteile zeichnen sich durch eine hohe Festigkeit aus. Zudem kann das Verbindungselement vergleichsweise kostengünstig hergestellt werden. Vorzugsweise kann das Verbindungselement durch ein Wickelverfahren hergestellt sein. Insbesondere kommt dabei das Wickeln von Glasfaserrovings, Glasfasermatten oder Glasfasergewebe in Frage. Das konische Verbindungselement kann durch ein automatisches Wickelverfahren hergestellt sein.

**[0010]** Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass das Verbindungselement des erfindungsgemäßen Masts einen Kreisquerschnitt, einen ovalen Querschnitt oder einen n-Kant-Querschnitt aufweist, wobei  $n = 6, 8, 10$  oder  $12$  ist.

**[0011]** Mit besonderem Vorteil kann es bei dem erfindungsgemäßen Mast vorgesehen sein, dass das Verbindungselement im Bereich seiner axialen Enden eine im Wesentlichen stetige Wandstärke aufweist. Demnach ist die Wandstärke des Verbindungselements im Bereich seiner Enden im Wesentlichen konstant, abgesehen von geringfügigen Wandstärkenänderungen, die durch die Konizität verursacht werden. Der in diesem Zusammenhang verwendete Begriff "stetig" bedeutet, dass keine sprunghafte Wandstärkenänderung vorhanden ist. Ebenso wenig ist eine Änderung des Außendurchmessers vorhanden. Abgesehen von der konizitätsbedingten Formänderung weisen die axialen Enden des Verbindungselements somit eine im Wesentlichen konstante Dicke und einen im Wesentlichen konstanten Außendurchmesser und Innendurchmesser auf. Unabhängig von der Wanddicke der Mastsegmente, deren Konizitäten und sich ergebenden Spaltbreiten ist durch ein isolierendes Material die elektrische Entkopplung gegeben.

**[0012]** Gemäß einer bevorzugten Ausführung des erfindungsgemäßen Masts kann es vorgesehen sein, dass das Verbindungselement an der Außenseite des unteren Mastabschnitts angeordnet ist. Demnach ist das Verbindungselement über das obere Ende des unteren Mastabschnitts gestülpt. Zweckmäßigerweise kann das Verbindungselement an der Innenseite des oberen Mastab-

schnitts angeordnet sein. Aufgrund der Konizität der drei Bauteile kann ein Abschnitt des Verbindungselements im montierten Zustand sichtbar sein. Die Länge und der Außendurchmesser und der Innendurchmesser des Verbindungselements sind so gewählt, dass das Verbindungselement in einem Abschnitt den oberen Mastabschnitt und in einem anderen Abschnitt den unteren Mastabschnitt überlappt. Dazwischen befindet sich ein Bereich, in dem sowohl der untere Mastabschnitt, das Verbindungselement und der obere Mastabschnitt einander überlappen. Die Länge der Überlappungsbereiche wird gemäß statischen und/oder elektrischen Erfordernissen festgelegt.

**[0013]** Eine weitere bevorzugte Variante des erfindungsgemäßen Masts sieht vor, dass ein axiales Ende des Verbindungselements an der Außenseite des oberen oder unteren Mastabschnitts übersteht. Demnach liegt ein axiales Ende des Verbindungselements frei bzw. offen, d.h. seine Außenseite ist sichtbar. Vorzugsweise handelt es sich dabei um das untere Ende des Verbindungselements. Alternativ sind jedoch auch Ausgestaltungen denkbar, bei denen das obere Ende des Verbindungselements frei liegt. In diesem Fall befindet sich das Verbindungselement zweckmäßigerweise innerhalb des unteren Mastabschnitts und außerhalb des oberen Mastabschnitts.

**[0014]** Ein besonders gutes optisches Erscheinungsbild ergibt sich bei dem erfindungsgemäßen Mast, wenn das Verbindungselement dieselbe Konizität wie der untere und/oder der obere Mastabschnitt aufweist. Das Verbindungselement ist dann aus einer gewissen Entfernung praktisch nicht mehr erkennbar, da keine sichtbare Kante und keine Querschnittsänderung erkennbar ist. Ein gegebenenfalls vorhandener freiliegender Abschnitt des Verbindungselements kann eine Oberflächenbeschichtung, beispielsweise in Form einer Lackierung, aufweisen, die an die Farbe der Oberfläche des unteren und/oder oberen Mastabschnitts angepasst ist.

**[0015]** Bei dem erfindungsgemäßen Mast ist das Verbindungselement mit den beiden Mastabschnitten formschlüssig verbunden. Zur Verbesserung des Formschlusses kann es vorgesehen sein, dass der Verbindungsbereich, in dem sich das Verbindungselement befindet, mit einem Vergussmaterial vergossen oder verpresst ist. Das Vergussmaterial kann auch ein Klebstoff oder ein Harz oder dergleichen sein.

**[0016]** Der erfindungsgemäße Mast weist wenigstens ein Halteelement und/oder eine Traverse für eine Stromleitung auf. Es versteht sich von selbst, dass der Mast auch mehrere Halteelemente und/oder Traversen aufweisen kann, die an unterschiedlichen axialen Positionen oder an unterschiedlichen Seiten des Masts angeordnet sein können. Der in dieser Anmeldung verwendete Begriff Stromleitung umfasst sowohl Freileitungsmasten, Fahrleitungsmasten als auch Oberleitungsmasten.

**[0017]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeich-

nungen erläutert. Die Zeichnungen sind schematische Darstellungen und zeigen:

- 5 Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Masts,
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Verbindungselements,
- 10 Fig. 3 einen unteren Mastabschnitt und einen oberen Mastabschnitt, und
- Fig. 4 eine geschnittene Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Masts im Bereich des Verbindungselements.
- 15

**[0018]** Der in Fig. 1 in einer Seitenansicht gezeigte Mast 1 besteht im Wesentlichen aus einem unteren Mastabschnitt 2, einem oberen Mastabschnitt 3 und einem dazwischen angeordneten Verbindungselement 4. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel bestehen der untere Mastabschnitt 2 und der obere Mastabschnitt 3 aus Stahl. Das Verbindungselement 4 besteht aus elektrisch isolierendem Material, in diesem Fall handelt es sich dabei um glasfaserverstärkten Kunststoff (GFK). Die Außenkontur der beiden Mastabschnitte 2, 3 ist achtkantig. Der untere Mastabschnitt 2, der obere Mastabschnitt 3 und das Verbindungselement 4 sind konisch ausgebildet, wobei alle drei Komponenten dieselbe Konizität aufweisen. Der Mast 1 weist eine oder mehrere Halteelemente für Stromleitungen auf, die jedoch aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit in den Figuren nicht dargestellt sind.

**[0019]** Das in Fig. 2 gezeigte Verbindungselement 4 ist im Wickelverfahren aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Dieses Material wirkt als Isolator für elektrischen Strom. Durch die in Fig. 1 gezeigte Anordnung des Verbindungselements 4 zwischen den beiden Mastabschnitten 2, 3 wird sichergestellt, dass die beiden Mastabschnitte 2, 3 gegeneinander elektrisch isoliert sind, sodass kein Stromfluss möglich ist.

**[0020]** In der Seitenansicht von Fig. 3, in der der untere Mastabschnitt 2 und der obere Mastabschnitt 3 axial voneinander beabstandet dargestellt sind, erkennt man, dass beide Mastabschnitte 2, 3 dieselbe Konizität aufweisen. Das in diesem Ausführungsbeispiel für die Mastabschnitte 2, 3 verwendete Material Stahl ist lediglich exemplarisch, alternativ kann ein Mast auch aus Mastabschnitten bestehen, die aus Beton hergestellt sind. Darüber hinaus kann ein Mast auch als Hybridmast ausgebildet sein, der einen unteren Mastabschnitt aus Beton und einen oberen Mastabschnitt aus Stahl umfasst.

**[0021]** Fig. 4 zeigt in einer geschnittenen Ansicht ein Detail des in Fig. 1 gezeigten Masts 1 in einem vergrößerten Maßstab.

**[0022]** Dort ist erkennbar, dass das Verbindungselement 4 an seinem unteren Ende 5 einen größeren Durchmesser als das obere Ende des unteren Mastabschnitts

2 aufweist. Das Verbindungselement 4 ist somit über das obere Ende des unteren Mastabschnitts 2 gestülpt. In diesem Bereich berühren sich die einander gegenüberliegenden Flächen am oberen Ende des oberen Mastabschnitts 2 und am unteren Ende des Verbindungselements 4. Zwischen diesen Komponenten besteht ein Formschluss. Das untere Ende 5 des Verbindungselements 4 ist nach außen frei, d.h. seine Außenseite ist sichtbar. Das Verbindungselement 4 weist an seiner Außenseite eine Beschichtung in Form einer Lackierung auf, die farblich an die beiden Mastabschnitte 2, 3 angepasst ist.

[0023] Der obere Mastabschnitt 3 ist außenseitig über das Verbindungselement 4 geschoben. Dadurch ergibt sich am oberen Ende des Verbindungselements 4 ein Überlappungsbereich 6, in dem der obere Mastabschnitt 3 und das Verbindungselement 4 einander überlappen. In ähnlicher Weise überlappen sich das untere Ende des Verbindungselements 4 und der untere Mastabschnitt 2.

[0024] Dazwischen ist ein mittlerer Überlappungsbereich 7 gebildet, in dem der untere Mastabschnitt 2, der obere Mastabschnitt 3 und das Verbindungselement 4 einander überlappen. Ein direkter Kontakt zwischen dem unteren inneren Mastabschnitt 2 und dem oberen äußeren Mastabschnitt 3 wird durch das Verbindungselement 4 verhindert, das die gewünschte elektrische Isolation sicherstellt.

[0025] Der mittlere Überlappungsbereich 7 weist in diesem Ausführungsbeispiel die dreifache Länge des oberen Überlappungsbereichs 6 und des gleich großen unteren Überlappungsbereichs auf. Diese Längenverhältnisse sind jedoch nicht als Beschränkung zu verstehen, vielmehr kann die Länge der Überlappungsbereiche bzw. die Länge des Verbindungselements 4 gemäß statischen Erfordernissen angepasst werden. Das Verbindungselement 4 kann eine Länge aufweisen, die näherungsweise dem Zweifachen bis Dreifachen des Durchmessers der Mastabschnitte 2, 3 im Verbindungsbereich entspricht.

[0026] In dem Verbindungsbereich sind die beiden Mastabschnitte 2, 3 über das Verbindungselement 4 formschlüssig miteinander verbunden. Durch die vergleichsweise großen Berührflächen ergibt sich eine besonders stabile Verbindung.

Bezugszeichenliste

[0027]

- 1 Mast
- 2 unterer Mastabschnitt
- 3 oberer Mastabschnitt
- 4 Verbindungselement
- 5 Ende
- 6 Überlappungsbereich
- 7 Überlappungsbereich

## Patentansprüche

1. Mast (1) für eine Stromleitung, mit einem unteren Mastabschnitt (2) und einem oberen Mastabschnitt (3), die durch ein aus einem elektrisch isolierenden Material hergestelltes Verbindungselement (4) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Mastabschnitt (2), das Verbindungselement (4) und der obere Mastabschnitt (3) konisch ausgebildet sind.
2. Mast nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) als einteiliges, integrales oder mehrteiliges rohrförmiges Bauteil ausgebildet ist.
3. Mast nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt ist.
4. Mast nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), insbesondere durch ein Wickelverfahren aus Glasfaserrovings und/oder Glasfasermatten und/oder Glasfasergewebe, hergestellt ist.
5. Mast nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) einen Kreisquerschnitt, einen ovalen Querschnitt oder einen n-Kant-Querschnitt aufweist, wobei n = 6, 8, 10 oder 12 ist.
6. Mast nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) im Bereich seiner axialen Enden eine im Wesentlichen stetige Wandstärke aufweist.
7. Mast nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) an der Außenseite des unteren Mastabschnitts (2) angeordnet ist.
8. Mast nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) an der Innenseite des oberen Mastabschnitts (3) angeordnet ist.
9. Mast nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein axiales Ende des Verbindungselements (4) an der Außenseite des oberen oder unteren Mastabschnitts (2, 3) übersteht.
10. Mast nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (4) dieselbe Konizität wie der untere und/oder der obere Mastabschnitt (2, 3) aufweist.

11. Mast nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** er wenigstens ein  
Halteelement und/oder eine Traverse für eine  
Stromleitung aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

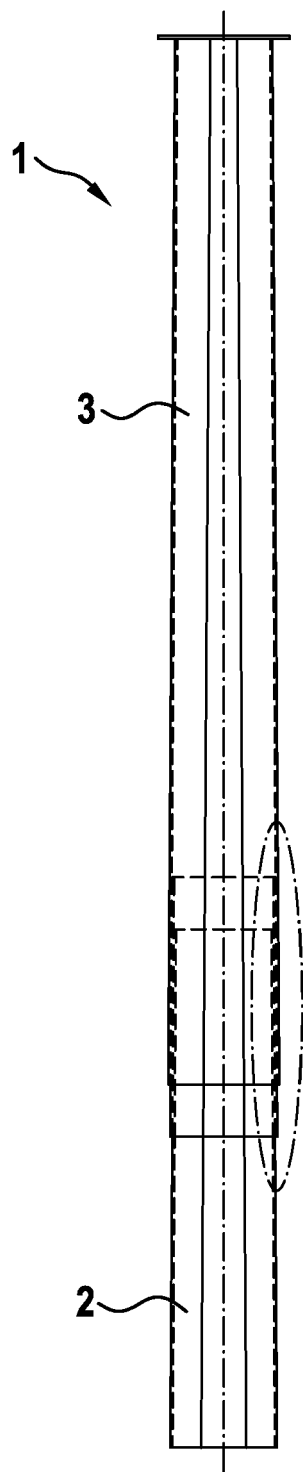
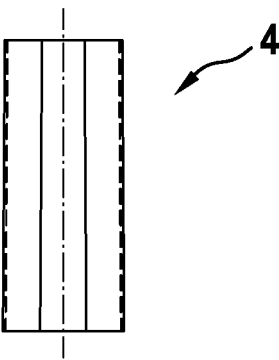
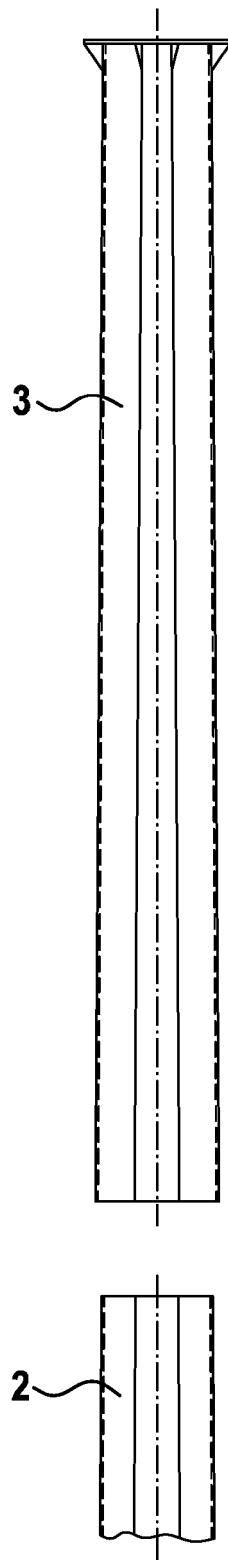


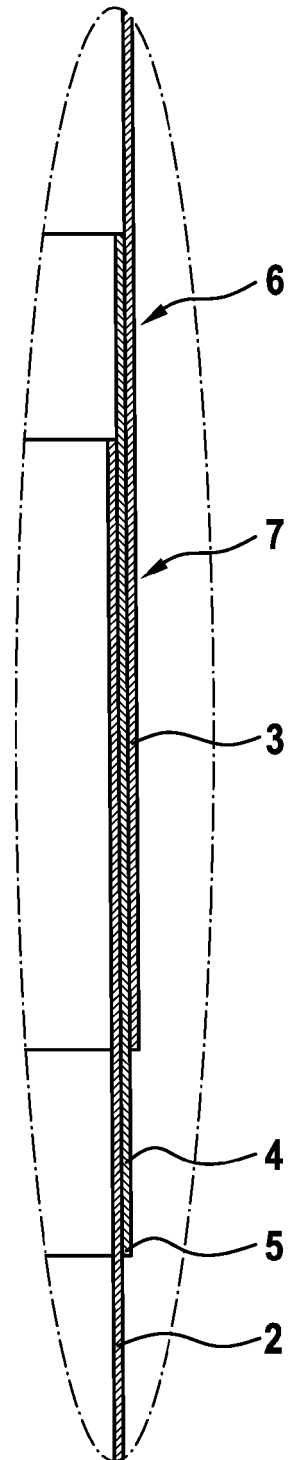
Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 17 16 4060

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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CA 2 595 201 A1 (RESIN SYSTEMS INC [CA])<br>10. August 2006 (2006-08-10)<br>* Abbildungen 2,8 *<br>* Absätze [0065], [0066], [0088] - [0093] * | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>E04H12/02<br>E04H12/08     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP S61 8206 U (XXX)<br>18. Januar 1986 (1986-01-18)<br>* das ganze Dokument *                                                                  | 1-7,9-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 00/36251 A1 (ORLANDI MAURO [IT])<br>22. Juni 2000 (2000-06-22)<br>* das ganze Dokument *                                                    | 1-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E04H                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>28. September 2017</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prüfer<br><b>Schnedler, Marlon</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

 1  
 EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



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

EP 17 16 4060

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.

28-09-2017

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| CA 2595201 A1                                      | 10-08-2006                    | KEINE                             |                               |
| JP S618206 U                                       | 18-01-1986                    | KEINE                             |                               |
| WO 0036251 A1                                      | 22-06-2000                    | AU 1680400 A                      | 03-07-2000                    |
|                                                    |                               | CA 2353841 A1                     | 22-06-2000                    |
|                                                    |                               | EP 1137859 A1                     | 04-10-2001                    |
|                                                    |                               | IT FI980129 U1                    | 12-06-2000                    |
|                                                    |                               | WO 0036251 A1                     | 22-06-2000                    |

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**

- EP 1923529 A2 [0002] [0006]