



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**17.07.2019 Patentblatt 2019/29**

(51) Int Cl.:  
**E03F 3/04 (2006.01) E03F 5/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19151438.9**

(22) Anmeldetag: **11.01.2019**

(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:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **HYDROTEC Technologies AG**  
**27793 Wildeshausen (DE)**

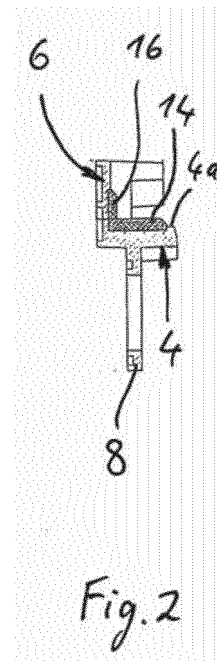
(72) Erfinder: **Jagdmann, Dieter**  
**27243 Harpstedt (DE)**

(74) Vertreter: **Eisenführ Speiser**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB**  
**Johannes-Brahms-Platz 1**  
**20355 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **15.01.2018 DE 202018100202 U**

(54) **KUNSTSTOFFZARGE EINER ENTWÄSSERUNGSRINNE ODER EINES SCHACHTES**

(57) Beschrieben wird eine Kunststoffzarge einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes zur Aufnahme einer Abdeckung einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes, mit einem in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden ersten Abschnitt (4) mit einer Auflagefläche (4a), auf die die Abdeckung auflegbar ist, und mit einem winklig, vorzugsweise rechtwinklig, zum ersten Abschnitt (4) angeordneten und ebenfalls in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden zweiten Abschnitt (6) mit einer zum ersten Abschnitt (4) weisenden bzw. benachbarten Innenfläche (6a), an die die Abdeckung anlegbar ist. Das Besondere der Erfindung besteht darin, dass zumindest einer der ersten und zweiten Abschnitte (4, 6) einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil aufweist und die Auflagefläche (4a) zumindest abschnittsweise mit einer Polyurethan-Beschichtung (14) versehen ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kunststoffzarge einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes zur Aufnahme einer Abdeckung einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes, mit einem in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden ersten Abschnitt mit einer Auflagefläche, auf die die Abdeckung auflegbar ist, und mit einem winklig, vorzugsweise rechtwinklig, zum ersten Abschnitt angeordneten und ebenfalls in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden zweiten Abschnitt mit einer zum ersten Abschnitt weisenden bzw. benachbarten Innenfläche, an die die Abdeckung anlegbar ist.

**[0002]** Eine derartige Zarge ist Teil einer Entwässerungsrinne, insbesondere einer Oberflächenentwässerungsrinne, oder eines Schachtes und dient zur Stabilisierung der oberen Randabschnitte der Entwässerungsrinne oder des Schachtes, um eine sichere Aufnahme des Abdeckrostes bei einer Entwässerungsrinne oder des Schachtdeckels bei einem Schacht gewährleisten.

**[0003]** Hierzu weist die Zarge zwei längliche Abschnitte auf, von denen der erste Abschnitt mit einer Auflagefläche, auf die die Abdeckung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes aufgelegt wird, und der zweite Abschnitt mit einer Innenfläche, an die die Abdeckung anlegbar ist, versehen ist. Die beiden länglichen Abschnitte sind winklig, vorzugsweise etwa rechtwinklig, zueinander angeordnet, so dass die Zarge einen im Wesentlichen L-förmigen Querschnitt hat; deshalb können die beiden Abschnitte alternativ auch als Schenkel bezeichnet werden.

**[0004]** Da die Zarge eine wichtige Rolle bei der Belastbarkeit und Stabilität der Entwässerungsrinne oder Schachtes spielt, ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, für eine Zarge der eingangs genannten Art konstruktive Maßnahmen vorzuschlagen, mit denen sich auf einfache und zugleich wirkungsvolle Weise eine hohe Stabilität bei möglichst geringem Aufwand erzielen lässt.

**[0005]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Kunststoffzarge einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes zur Aufnahme einer Abdeckung einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes, mit einem in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden ersten Abschnitt mit einer Auflagefläche, auf die die Abdeckung auflegbar ist, und mit einem winklig, vorzugsweise rechtwinklig, zum ersten Abschnitt angeordneten und ebenfalls in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden zweiten Abschnitt mit einer zum ersten Abschnitt weisenden bzw. benachbarten Innenfläche, an die die Abdeckung anlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der ersten und zweiten Abschnitte einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil aufweist und die Auflagefläche zumindest abschnittsweise mit einer Polyurethan-Beschichtung versehen ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß ist gefunden worden, dass sich mit der Verwendung von glasfaserverstärktem

Kunststoff in Kombination mit einer Polyurethan-Beschichtung unter verhältnismäßig geringem Aufwand eine Zarge herstellen lässt, die einen ausreichend hohen Stabilität besitzt und eine dauerhafte Benutzbarkeit bei geringem Verschleiß trotz erhöhter Kraftbeaufschlagung und Reibung durch die Abdeckung gewährleistet. Dabei reicht es für die Erzielung der gewünschten Stabilität aus, in den Kunststoff Glasfasern beizumischen, die die nötige Verstärkung zur Aufnahme von auf die Zarge wirkenden Kräfte bewirken.

**[0007]** Bevorzugte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0008]** So sollte bevorzugt der erste Abschnitt mit der Auflagefläche für die Abdeckung einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil aufweisen.

**[0009]** Zusätzlich oder alternativ ist es aber auch denkbar, den zweiten Abschnitt mit einem glasfaserverstärkten Kunststoffanteil zu versehen.

**[0010]** Zweckmäßigerweise ist die Auflagefläche im Wesentlichen über ihre gesamte Breite und Länge mit der Polyurethan-Beschichtung versehen.

**[0011]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung ist zusätzlich die Innenfläche zumindest abschnittsweise mit einer Polyurethan-Beschichtung versehen. Dies kann vorzugsweise im Wesentlichen über die gesamte Länge der Innenfläche der Fall sein. Zweckmäßigerweise sollte die Polyurethan-Beschichtung an der Innenfläche im Wesentlichen bis zur Auflagefläche reichen, um somit einen wirksamen Kantenschutz zu bilden. Hierzu kann die Polyurethan-Beschichtung an der Innenfläche des zweiten Abschnittes auch einstückig mit der Polyurethan-Beschichtung auf der Auflagefläche des ersten Abschnittes der Straßenkappe ausgebildet sein. Ferner ist es in Abhängigkeit vom gewünschten Anwendungsfall aus Kostengründen durchaus denkbar, die Polyurethan-Beschichtung an der Innenfläche so auszubilden, dass deren Breite bzw. Höhe schmaler bzw. geringer als die Breite bzw. Höhe der Innenfläche ist.

**[0012]** Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine Zarge gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung; und

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Zarge entlang der Schnittlinie A-A von Fig. 1.

**[0013]** In den Figuren ist eine Zarge 2 gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel dargestellt. Die Zarge 2 bildet zwar grundsätzlich ein separates Bauteil; jedoch sind Entwässerungsrinnen, insbesondere Oberflächenentwässerungsrinnen, oder Schächte zur Stabilisierung ihrer oberen Randabschnitte mit einer solchen Zarge 2 versehen, die dann bei einer Entwässerungsrinne zur Aufnahme eines Abdeckrostes und bei einem Schacht zur Aufnahme eines Schachtdeckels dient.

**[0014]** Die abgebildete Zarge 2 weist einen einstückigen Kunststoffkörper mit einem ersten Abschnitt 4 und einem zweiten Abschnitt 6 auf. Der zweite Abschnitt 6 ist rechtwinklig zum ersten Abschnitt 4 angeordnet, wie Fig. 2 erkennen lässt, so dass im dargestellten Ausführungsbeispiel die Zarge 2 im Bereich der ersten und zweiten Abschnitte 4, 6 einen L-förmigen Querschnitt hat; grundsätzlich ist aber auch die Anordnung des zweiten Abschnittes 6 gegenüber dem ersten Abschnitt 4 unter einem anderen Winkel denkbar. In Fig. 2 ist die Zarge 2 in einer Orientierung dargestellt, wie sie im Falle eines normalen Einbauszustandes auftritt, wonach der erste Abschnitt 4 waagrecht und der zweite Abschnitt 6 aufrecht bzw. vertikal orientiert ist. Die Zarge 2 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel nach Art eines länglichen Profils gestaltet, so dass die ersten und zweiten Abschnitte 4, 6 in Richtung der Längserstreckung der Zarge 2 verlaufen und somit als längliche Abschnitte ausgebildet sind.

**[0015]** Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind zusätzlich an der Unterseite des ersten Abschnittes 4 in Richtung der Längserstreckung der Zarge 2 voneinander beabstandet mehrere Vorsprünge 8 angeordnet, die einstückig mit dem ersten Abschnitt 4 ausgebildet sind, sich vom ersten Abschnitt 4 nach unten erstrecken und als Verankerung der Zarge 2 am Körper der zugehörigen Entwässerungsrinne oder des zugehörigen Schachtes oder auch in einer Schotterschicht oder im Erdreich vorgesehen sind.

**[0016]** Der erste Abschnitt 4 weist an seiner Oberseite eine Auflagefläche 4a auf, die eine Ebene bildet, welche in dem in Fig. 2 gezeigten Einbauszustand im Wesentlichen eine horizontale Ebene bildet. Wie Fig. 1 erkennen lässt, ist die Auflagefläche 4a an zwei in Richtung der Längserstreckung der Zarge 2 voneinander beabstandeten Stellen durch eine im ersten Abschnitt 4 ausgebildete Vertiefung 10 unterbrochen, die einen Boden 10a aufweist, dessen Fläche sich parallel zur Auflagefläche 4a erstreckt, jedoch gegenüber dieser tiefer liegt. Der zweite Abschnitt 6 weist an seiner zum ersten Abschnitt 4 weisenden Innenseite eine Innenfläche 6a auf, die ebenfalls eben ist und in dem in Fig. 2 gezeigten Einbauszustand der Zarge 2 in einer vertikalen Ebene liegt. Oberhalb der Vertiefung 10 ist an der Innenfläche 6a des zweiten Abschnittes 6 eine sog. Konsole 12 angeordnet, die die Vertiefung 10 nach oben hin begrenzt, wobei an der der Vertiefung 10 gegenüberliegenden Unterseite der Konsole 12 ein erster Flächenabschnitt 12a, der parallel zum Boden 10a und zu der Auflagefläche 4a ausgerichtet ist, und ein sich an den ersten Flächenabschnitt 12a anschließender, nach oben geneigter zweiter Flächenabschnitt 12b ausgebildet sind. Die Vertiefung 10 und die zugehörige Konsole 12 sind Bestandteile einer vorliegend nicht näher erläuterten Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung des Abdeckrostes einer Entwässerungsrinne oder des Deckels eines Schachtes. Wie bereits zuvor erwähnt, besteht der zumindest von den ersten und zweiten Abschnitten 4, 6 gebildete Körper der Zarge 2 aus Kunststoff. Dabei weist zumindest der erste

Abschnitt 4 einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil auf. Vorzugsweise weist zusätzlich auch der zweite Abschnitt 6 einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil auf. Besonders bevorzugt bestehen beide Abschnitte 4, 6 aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

**[0017]** Wie die Figuren ferner erkennen lassen, ist auf der Auflagefläche 4a des ersten Abschnittes 4 und auf der Innenfläche 6a des zweiten Abschnittes 6 jeweils eine Lage aufgebracht, bei der es sich um eine Polyurethan-Beschichtung handelt, die mit dem darunterliegenden Abschnitt 4 bzw. 6 verklebt oder mit dem betreffenden Abschnitt durch Ein- oder Anformen oder nach Art eines Zweikomponentenmaterials einstückig verbunden ist. So ist der erste Abschnitt 4 auf seiner Auflagefläche 4a mit einer ersten Polyurethan-Beschichtung 14 und der zweite Abschnitt 6 an seiner Innenfläche 6a mit einer zweiten Polyurethan-Beschichtung 16 versehen. Wie Fig. 1 erkennen lässt, erstrecken sich die Polyurethan-Beschichtungen 14, 16 nach Art eines länglichen Streifens im Wesentlichen über die gesamte Länge der Zarge 2 und somit im Wesentlichen über die gesamte Länge der ersten und zweiten Abschnitte 4, 6.

**[0018]** Wie zusätzlich Fig. 2 erkennen lässt, bedeckt die streifenförmige erste Polyurethan-Beschichtung 14 im dargestellten Ausführungsbeispiel die Auflagefläche 4a des ersten Abschnittes 4 nicht nur über deren gesamte Länge, sondern im Wesentlichen auch über deren gesamte Breite. Eine im Wesentlichen vollständige Abdeckung der Auflagefläche 4a des ersten Abschnittes 4 trägt insbesondere dem Umstand Rechnung, dass die Auflagefläche 4a als Auflager für den Abdeckrost einer Entwässerungsrinne oder den Deckel eines Schachtes dient und somit nicht nur das Gewicht des Abdeckrostes oder des Deckels, sondern auch die darauf wirkenden Kräfte aufzunehmen hat. Dies resultiert nicht nur in einer hohen Belastung des ersten Abschnittes 4 der Zarge 2, sondern würde auch dadurch zu einem erhöhten Verschleiß der Auflagefläche 4a führen, die durch eine großflächige Belegung mit der ersten Polyurethan-Beschichtung 14 verhindert wird. Selbstverständlich ist es grundsätzlich alternativ aber auch denkbar, die erste Polyurethan-Beschichtung 14 gegenüber der Auflagefläche 4a flächenmäßig geringer zu dimensionieren. Wie die Auflagefläche 4a wird allerdings im dargestellten Ausführungsbeispiel auch die darauf aufgebrachte erste Polyurethan-Beschichtung 14 durch die Aussparungen 10 unterbrochen.

**[0019]** Wie Fig. 2 ferner erkennen lässt, ist demgegenüber die Breite bzw. Höhe der streifenförmigen zweiten Polyurethan-Beschichtung 16 an der Innenfläche 6a des zweiten Abschnittes 6 schmaler bzw. geringer als die Breite bzw. Höhe des zweiten Abschnittes 6, so dass im dargestellten Ausführungsbeispiel die zweite Polyurethan-Beschichtung 16 nicht bis zum oberen freien Rand des zweiten Abschnittes 6 reicht, sondern unterhalb dessen in einem Abstand von diesem endet. Selbstverständlich ist es aber alternativ auch denkbar, ebenfalls die Innenfläche 6a des zweiten Abschnittes 6 im Wesentlichen

vollständig mit der zweiten Polyurethan-Beschichtung 16 zu belegen.

[0020] Wie Fig. 2 schließlich noch erkennen lässt, trifft im Verbindungsbereich zwischen dem ersten Abschnitt 4 und dem zweiten Abschnitt 6 die zweite Polyurethan-Beschichtung an der Innenfläche 6a des zweiten Abschnittes 6 auf die erste Polyurethan-Beschichtung 14. Bevorzugt können dabei die beiden Polyurethan-Beschichtungen 14, 16 einstückig miteinander verbunden sein.

5

10

7. Kunststoffzarge nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyurethan-Beschichtung (16) an der Innenfläche (6a) im Wesentlichen bis zur Auflagefläche (4a) reicht.

8. Kunststoffzarge nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite bzw. Höhe der Polyurethan-Beschichtung (16) an der Innenfläche (6a) schmaler bzw. geringer als die Breite bzw. Höhe der Innenfläche (6a) ist.

## Patentansprüche

1. Kunststoffzarge einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes zur Aufnahme einer Abdeckung einer Entwässerungsrinne oder eines Schachtes, mit einem in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden ersten Abschnitt (4) mit einer Auflagefläche (4a), auf die die Abdeckung auflegbar ist, und mit einem winklig, vorzugsweise rechtwinklig, zum ersten Abschnitt (4) angeordneten und ebenfalls in Längsrichtung der Entwässerungsrinne oder des Schachtes verlaufenden zweiten Abschnitt (6) mit einer zum ersten Abschnitt (4) weisenden bzw. benachbarten Innenfläche (6a), an die die Abdeckung anlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der ersten und zweiten Abschnitte (4, 6) einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil aufweist und die Auflagefläche (4a) zumindest abschnittsweise mit einer Polyurethan-Beschichtung (14) versehen ist. 15  
20  
25  
30
2. Kunststoffzarge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Abschnitt (4) einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil aufweist. 35
3. Kunststoffzarge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt einen glasfaserverstärkten Kunststoffanteil aufweist. 40
4. Kunststoffzarge nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (4a) im Wesentlichen über ihre gesamte Breite und Länge mit der Polyurethan-Beschichtung (14) versehen ist. 45
5. Kunststoffzarge nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenfläche (6a) zumindest abschnittsweise mit einer Polyurethan-Beschichtung (16) versehen ist. 50
6. Kunststoffzarge nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenfläche (6a) im Wesentlichen über ihre gesamte Länge mit der Polyurethan-Beschichtung (16) versehen ist. 55

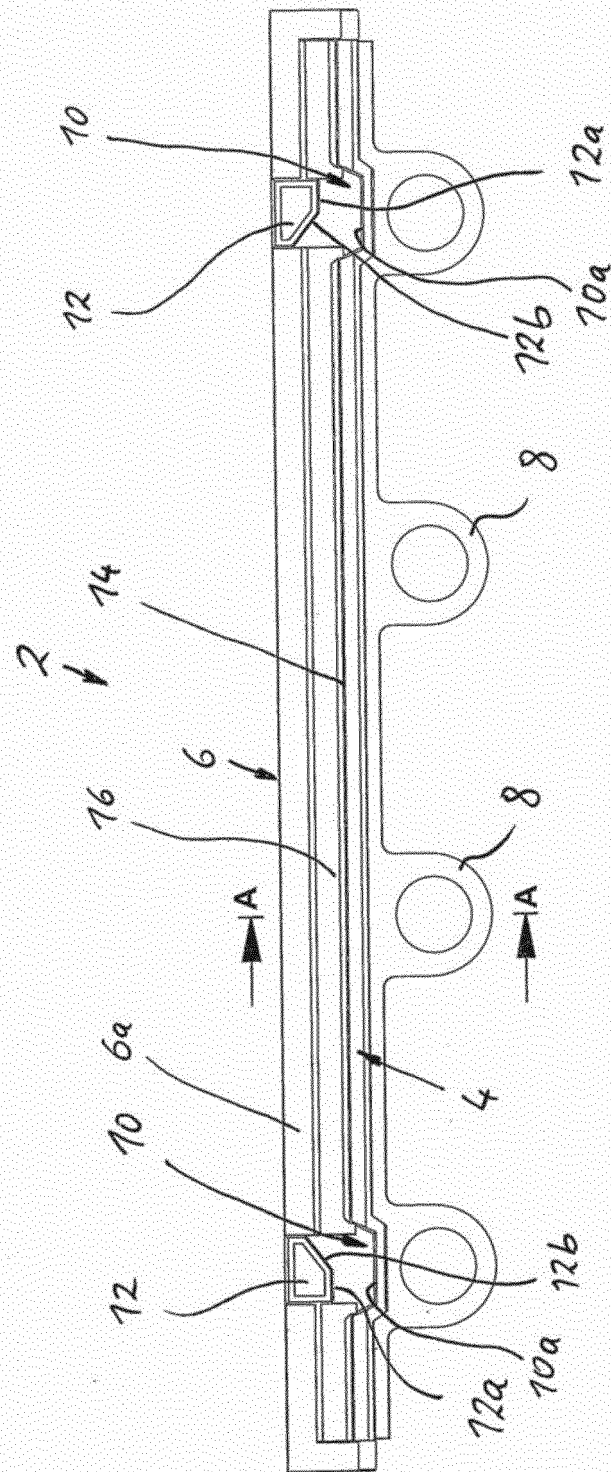


Fig. 1

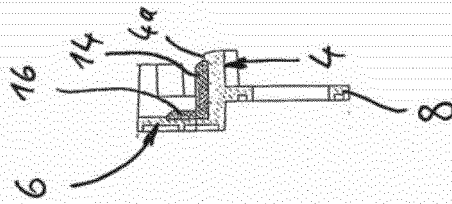


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 19 15 1438

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	DE 20 2006 013838 U1 (KLEIS JOACHIM [DE]) 7. Dezember 2006 (2006-12-07) * Abbildung Anlage 3 *	1-7	INV. E03F3/04 E03F5/04
X	DE 20 35 808 A1 (ALBERS E [DE]) 27. Januar 1972 (1972-01-27) * Anspruch 8; Abbildung 1 *	1-8	
A	DE 101 30 912 A1 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 23. Januar 2003 (2003-01-23) * Absatz [0008]; Abbildung 1 *	1	
A	DE 20 2007 016204 U1 (BLASCHKE MARKUS [DE]) 21. Februar 2008 (2008-02-21) * Abbildung 4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Mai 2019	Prüfer Leher, Valentina
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 15 1438

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.

22-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202006013838 U1	07-12-2006	DE 202006013838 U1	07-12-2006
			EP 1898037 A1	12-03-2008
15			EP 1936094 A2	25-06-2008
	DE 2035808 A1	27-01-1972	KEINE	
	DE 10130912 A1	23-01-2003	KEINE	
20	DE 202007016204 U1	21-02-2008	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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