



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.03.2016 Patentblatt 2016/11**

(51) Int Cl.:  
**E02D 29/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15184370.3**

(22) Anmeldetag: **09.09.2015**

(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**

(30) Priorität: **11.09.2014 DE 102014113093**

(71) Anmelder: **ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG**  
**24782 Büdelsdorf (DE)**

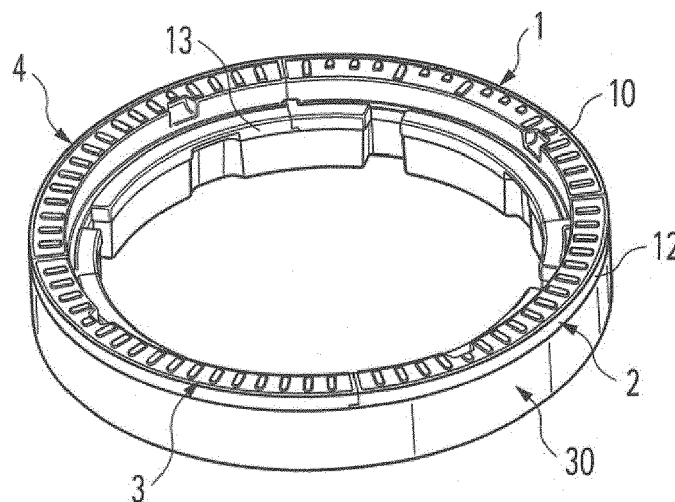
(72) Erfinder:  
• **Fuchs, Alfred**  
**65623 Hahnstätten (DE)**  
• **Gilbert, Harald**  
**65326 Aarbergen (DE)**  
• **Stoltenberg, Arne**  
**24782 Büdelsdorf (DE)**

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes**  
**Meissner, Bolte & Partner GbR**  
**Postfach 86 06 24**  
**81633 München (DE)**

(54) **RAHMEN EINER SCHACHTABDECKUNG**

(57) Es sind Rahmen zum Aufnehmen einer Schachtabdeckung bekannt. Es wird vorgeschlagen, ein Oberteil (10) aus Kunststoff mit angeformten und nach unten ragenden Verankerungsrippen und mit einer nach unten kragenden Außenschürze (12) und einer nach unten kragenden Innenschürze (13) vorzusehen, die min-

destens einen Teil eines Außenumfangs bzw. eines Innenumfangs des Rahmens bilden. Es ist ein Unterteil (30) aus Beton vorgesehen, das an das Oberteil (10) unter Einschluss der Verankerungsrippen und unter Freilassung von Außenoberflächen der Außenschürze (12) und der Innenschürze (13) angegossen ist.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Rahmen einer Schachtabdeckung für Schächte, wie sie in Plätzen oder Straßen eingebaut werden.

**[0002]** Derartige Schachtabdeckungen müssen hohen statischen und dynamischen Verkehrslasten standhalten. Darüber hinaus muss die Verbindung zwischen dem Rahmen und dem umgebenden Straßenbelag dauerhaft fest oder zumindest gleichmäßig sein, so dass keine Einbrüche des Straßenbelags im Übergangsbereich stattfinden können.

**[0003]** Bekannte Rahmen für Schachtabdeckungen bestehen meist aus einem Oberteil aus Gusseisen, an dem ein umlaufender Betonring angegossen ist. Die Rahmen sorgen für die Lagerung der Schachtabdeckung. Außerdem weisen die Rahmen (insbesondere die Oberteile) eine strukturierte Oberfläche auf, um die Rutschfestigkeit von Rahmen und Deckel zu erhöhen.

**[0004]** Da Gusseisen korrodiert, kommt es zu einer optischen Verschlechterung des Rahmens und ggf. auch des Deckels. Zudem strahlt die Korrosion auch auf die umliegenden Flächen bzw. Straßenbeläge aus, wenn mit Rostpartikeln verschmutztes Wasser die angrenzenden Beläge überströmt. Die Rostpartikel dringen in die Poren der Flächen bzw. Oberflächenbeläge ein und es entsteht ein deutlicher optischer Nachteil. Durch Sanierung derartiger Schäden entstehen hohe Kosten.

**[0005]** Korrosionsgeschützte Rahmen aus Gusseisen haben sich nicht durchgesetzt, da durch die Belastungen im Straßenverkehr die aufgetragenen Beschichtungen abgenutzt und zerstört werden, wodurch es dann wiederum zu Korrosion kommt.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Rahmen einer Schachtabdeckung dahingehend aufzuzeigen, dass eine hohe Haltbarkeit nach dem Einbau bei niedrigen Gestehungskosten sichergestellt wird. Mit "Haltbarkeit" ist insbesondere die Vermeidung aller obenstehenden Nachteile gemeint.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch einen Rahmen nach Patentanspruch 1 gelöst.

**[0008]** Insbesondere wird diese Aufgabe durch einen Rahmen einer Schachtabdeckung gelöst, umfassend:

- ein Oberteil aus Kunststoff mit angeformten und nach unten ragenden Verankerungsrippen und mit einer nach unten kragenden Außenschürze und/oder einer nach unten kragenden Innenschürze, die mindestens einen Teil eines Außenumfangs bzw. eines Innenumfangs des Rahmens bilden, und
- ein Unterteil aus Beton, das an das Oberteil unter Einschluss der Verankerungsrippen und unter Freilassung von Außenoberflächen der Außenschürze und der Innenschürze angegossen ist.

**[0009]** Ein erster wesentlicher Punkt der Erfindung liegt also darin, dass der gesamte nach außen offene

bzw. von außen zugängliche Teil des Rahmens aus Kunststoff gefertigt ist, wobei aber die vertikalen Belastungen durch das angegossene Unterteil aus Beton direkt in das Schachtbauwerk weitergeleitet werden. Korrosion wird damit auch bei Angriff von Taumitteln sicher vermieden. Die Kunststoffteile wiederum werden durch den Beton des Unterteils vor Verzug geschützt.

**[0010]** Weiterhin wird bei der Herstellung des Rahmens das Oberteil mit seiner Außen-/Innenschürze, die jeweils umlaufend ausgebildet sind, gegen Verzug beim Betonieren des Unterteils geschützt. Die nach unten ragenden Schürzen wiederum verbessern zusätzlich die Haftung am Beton-Unterteil und vermeiden so, dass sich der Rand des Kunststoff-Oberteils vom Beton löst.

**[0011]** Nach dem Einbau stützt sich die Außenschürze im angrenzenden Belag der Verkehrsfläche ab und verhindert damit zusätzlich das Lösen des Kunststoff-Oberteils vom Beton-Unterteil des Rahmens.

**[0012]** Vorzugsweise sind die im Wesentlichen radial nach außen ragenden Verankerungsrippen mindestens paarweise zueinander in Richtung zur Außenseite des Rahmens divergierend ausgebildet. Dadurch ergibt sich eine verbesserte Haftung des Oberteils am Unterteil.

**[0013]** Ebenso ergibt sich eine Verbesserung der Haftung des Oberteils am Unterteil, wenn die Verankerungsrippen bogenförmig gekrümmt sind.

**[0014]** Die Außenschürze und/oder die Innenschürze weisen an ihren Unterrändern Dichtabschnitte zum Abdichten einer Beton-Gussform auf. Diese Abdichtungen werden (unter Verformung) so fest auf die Beton-Gussform gedrückt, dass beim Betonieren die Nahtstelle zwischen Betonform und Kunststoffteil flüssigkeitsdicht geschlossen wird. Dadurch wird vermieden, dass das Kunststoffteil durch auslaufende Betonschlempe verunreinigt wird. Diese Dichtabschnitte werden vorzugsweise als umlaufende Dichtnasen mit einer Höhe von 0,5 und 2 mm (vorzugsweise 1 mm) ausgeführt. Im Querschnitt können diese Dichtnasen rechtecks-, dreiecks- oder trapezförmig ausgebildet werden.

**[0015]** Das Unterteil wird vorzugsweise durch eine Armierung verstärkt. Als Armierung eignet sich hier insbesondere ein Armierungsring, der in das Beton-Unterteil eingegossen ist. Damit die Herstellung besonders einfach verläuft, weisen die Verankerungsrippen vorzugsweise Halteeinrichtungen zum Halten des Armierungsringes (oder auch mehrerer Armierungsringe) vor dem Angießen des Unterteils auf. Wenn zumindest einige der Verankerungsrippen treppenförmig ausgebildet sind, so können diese Treppenstufen die Halteeinrichtungen für den Armierungsring (oder mehrere Armierungsringe) bilden, ohne dass gesonderte Teile vorgesehen werden müssen.

**[0016]** Die Oberteile sind mit ihren Verankerungsrippen derart geformt, dass zwei Oberteile mit einander zueinander gewandten Verankerungsrippen unter Eingreifen der Verankerungsrippen in Zwischenräume zwischen den Verankerungsrippen platzsparend ineinander setzbar sind. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Platzersparnis

beim Transport zwischen dem Ort, an welchem das Oberteil gefertigt und dem Ort, an dem das Unterteil angegossen wird.

**[0017]** Die Oberteile können als geschlossene Ringe ausgebildet sein. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung bestehen die Oberteile aus mindestens zwei, vorzugsweise aber aus vier identischen Segmenten, die jeweils endseitig Verbindungseinrichtungen zum festen Verbinden mit einem weiteren Segment aufweisen. Dadurch kann mit einer einzigen Spritzgussform einer bestimmten Außendimension eine Vielzahl von Segmenten gegossen werden.

**[0018]** Das Oberteil weist vorzugsweise Ausnehmungen und/oder Einsenkungen zur Aufnahme und/oder Befestigung von Zusatzteilen, z.B. von Schmutzfängern oder Sicherungseinrichtungen für einen Deckel auf. Dadurch ergibt sich ein erhöhtes Verwendungsspektrum des Rahmens.

**[0019]** Insbesondere sind (zumindest einige der) Ausnehmungen nach oben geschlossen und nach unten offen. Dadurch wird die Öffnung durch den Rahmen selbst abgedeckt und es können Riegel oder dergleichen Sicherungseinrichtungen eines Schachtdeckels eingreifen. Diese Ausnehmungen können mit entsprechenden, im Unterteil ausgebildeten Ausnehmungen fluchten, was insbesondere dann der Fall ist, wenn die Ausnehmungen nach innen offen sind, so dass Schlitzte durchgehend vom Oberteil zum Unterteil gebildet werden.

**[0020]** Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf einen vollständigen Rahmen,
- Fig. 2 einen Ansicht von schräg unten auf den Rahmen nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine Ansicht ähnlich der nach Fig. 1 jedoch unter Fortlassung des Unterteils,
- Fig. 4 eine Ansicht entsprechend der nach Fig. 2 jedoch unter Fortlassung des Unterteils,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V aus Fig. 4,
- Fig. 6 eine Ansicht des in Fig. 5 mit VI bezeichneten Bereiches,
- Fig. 7 eine Ansicht ähnlich der nach Fig. 6 jedoch unter Fortlassung des Armierungsringes und in einem etwas anderen Winkel,
- Fig. 8 eine Unteransicht des Oberteils gemäß Fig. 4,
- Fig. 9 den Bereich IX aus Fig. 8 in einer vergrößerten Darstellung und

Fig. 10 zwei ineinander gestapelte Oberteil-Segmente.

**[0021]** In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

**[0022]** Wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, umfasst die hier gezeigte Ausführungsform des Rahmens ein Oberteil 10 aus Kunststoff und ein Unterteil 30, das an das Oberteil 10 angegossen ist. Das Oberteil 10 besteht aus vier Segmenten 1 bis 4, wie dies insbesondere in den Fig. 1 und 3 dargestellt ist. Diese Segmente 1 bis 4 sind durch hier nicht im Detail beschriebene Verbindungseinrichtungen fest miteinander verbunden.

**[0023]** Vom Oberteil 10 ragen nach unten Verankerungsrippen 20, die zusammen mit einem Armierungsring 14 (siehe Fig. 4) in Beton zur Bildung des Unterteils 30 eingegossen werden.

**[0024]** Das Oberteil 10 weist weiterhin eine Außenschürze 12 und eine Innenschürze 13 auf. Die Außenschürze 13 und die Innenschürze 14 verlaufen mit ihren Außenflächen bündig zu den entsprechenden Außenflächen des (Beton-) Unterteils 30.

**[0025]** Weiterhin weisen die Außenschürze 12 und die Innenschürze 13 Dichtabschnitte 15 bzw. 16 auf, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Diese Dichtabschnitte 15 und 16 kommen dann zum Tragen, wenn ein Beton-Unterteil 30 an ein Oberteil 10 angegossen wird. Dann nämlich dichten die Dichtabschnitte 15, 16 die Außenschürze 12 und die Innenschürze 13 gegenüber einer (hier nicht gezeigten) Form ab, welche mit Beton gefüllt wird. Die Anpressung wird hierbei so stark vorgenommen, dass sich die Dichtabschnitte 15, 16 geringfügig verformen und eine absolute Dichtigkeit zwischen dem Oberteil 10 und der (nicht gezeigten) Gießform sicherstellen. Dadurch ist gewährleistet, dass keine Betonschlempe die Außenseite der Außenschürze 12 bzw. der Innenschürze 13 verschmutzt.

**[0026]** Verankerungsrippen 20 weisen - wie insbesondere in den Fig. 8 und 9 gezeigt - gekrümmte Abschnitte 21 und 22 auf, die - in radialer Richtung nach außen gesehen - divergieren und in einen Verbindungsabschnitt 23 übergehen. Die Krümmung der Abschnitte 21, 22 sowie die divergierende Konstruktion führen zu einer verbesserten Verankerung des Unterteils 30 am Oberteil 10.

**[0027]** In einer Richtung senkrecht zur Oberfläche des Rahmens weisen einige der Verankerungsrippen 20 Stufen 24 auf, wie dies insbesondere in Fig. 10 gezeigt ist. Beim Angießen eines Unterteils 30 an ein Oberteil 10, bei welchem das Oberteil 10 "verkehrtherum" liegt, die Verankerungsrippen 20 also nach oben stehen, kann ein Armierungsring 14 so eingelegt werden, dass er im Inneneck der Stufen 24 der so geformten Verankerungsrippen 20 zu liegen kommt, wie dies beispielsweise in Fig. 4 gezeigt ist. Dadurch ist der Armierungsring in radialer und vertikaler Richtung beim Angießen des Unterteils 30 fixiert.

**[0028]** Das Oberteil 10 weist weiterhin geschlossene Ausnehmungen 17 und offene Ausnehmungen 18 auf (siehe insbesondere Fig. 3). Die geschlossenen Ausnehmungen 17 fluchten ebenso mit entsprechenden Ausnehmungen 31 des Unterteils 30, wie die offenen Ausnehmungen 18. Die geschlossenen Ausnehmungen 17 sind also von oben, im Einbauzustand des Rahmens, nicht zu sehen. In sie können Riegel eingreifen, die einen Schachtdeckel auf dem Rahmen halten. Die offenen Ausnehmungen 18 sind in diesem Beispiel zum Einsetzen eines handelsüblichen Schmutzfängers gedacht.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0029]**

1	Segment
2	Segment
3	Segment
4	Segment
10	Oberteil
12	Außenschürze
13	Innenschürze
14	Armierungsring
15	Dichtabschnitt
16	Dichtabschnitt
17	Geschlossene Ausnehmung
18	Offene Ausnehmung
20	Verankerungsrippe
21	Gekrümmter Abschnitt
22	Gekrümmter Abschnitt
23	Verbindungsabschnitt
24	Stufe
30	Unterteil
31	Ausnehmung

#### **Patentansprüche**

##### **1.** Rahmen einer Schachtabdeckung, umfassend

- ein Oberteil (10) aus Kunststoff mit angeformten und nach unten ragenden Verankerungsrippen (20) und mit einer nach unten ragenden Außenschürze (12) und/oder einer nach unten ragenden Innenschürze (13), die mindestens einen Teil eines Außenumfangs bzw. eines Innenumfangs des Rahmens bilden, und
- ein Unterteil (30) aus Beton, das an das Oberteil unter Einschluss der Verankerungsrippen (20) und unter Freilassung von Außenoberflächen der Außenschürze (12) und der Innenschürze (13) angegossen ist.

##### **2.** Rahmen nach Anspruch 1,

##### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verankerungsrippen (20) mindestens paarweise zueinander in Richtung zu einer Außenseite des

Rahmens divergierend (Abschnitte 21 und 22) ausgebildet sind.

##### **3.** Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

##### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verankerungsrippen (20) bogenförmig gekrümmt (21, 22) sind.

##### **4.** Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

##### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Außenschürze (12) und/oder die Innenschürze (13) an ihren Unterrändern Dichtabschnitte (15, 16) zum Abdichten einer Beton-Gussform aufweisen.

##### **5.** Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

##### **gekennzeichnet durch**

mindestens einen in das Unterteil (30) eingegossenen Armierungsring (14).

##### **6.** Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 5,

##### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verankerungsrippen (20) Halteeinrichtungen (24) für mindestens einen Armierungsring (14) vor dem Angießen des Unterteils (30) aufweisen, insbesondere die Halteeinrichtungen (24), z. B. treppenförmige Abstufungen der Verankerungsrippen (20) umfassen.

##### **7.** Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

##### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Oberteile (10) mit ihren Verankerungsrippen (20) derart geformt sind, dass zwei Oberteile (10) mit einander zugewandten Verankerungsrippen (20) unter Eingreifen der Verankerungsrippen (20) in Zwischenräume zwischen den Verankerungsrippen (20) platzsparend ineinander setzbar sind.

##### **8.** Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

##### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Oberteile (10) aus mindestens zwei, vorzugsweise aus vier identischen Segmenten (1 bis 4) aufgebaut sind, die jeweils endseitige Verbindungseinrichtungen zum festen Verbinden mit einem weiteren Segment aufweisen.

##### **9.** Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

##### **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Oberteil (10) Ausnehmungen und/oder Einsenkungen (17, 18) zur Aufnahme und/oder Befestigung von Zusatzteilen, z.B. Schmutzfänger oder Sicherungseinrichtungen eines Deckels aufweisen.

10. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ausnehmungen nach oben geschlossene (17)  
und nach unten offene (18) Ausnehmungen umfas- 5  
sen.

11. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach einem der Ansprüche 9 oder 10, 10  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ausnehmungen (17, 18) mit entsprechenden, im  
Unterteil (30) ausgebildeten Ausnehmungen (31)  
fluchtend angeordnet sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

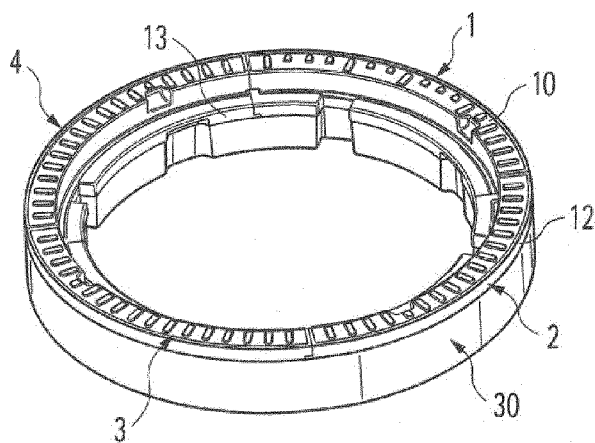


Fig. 1

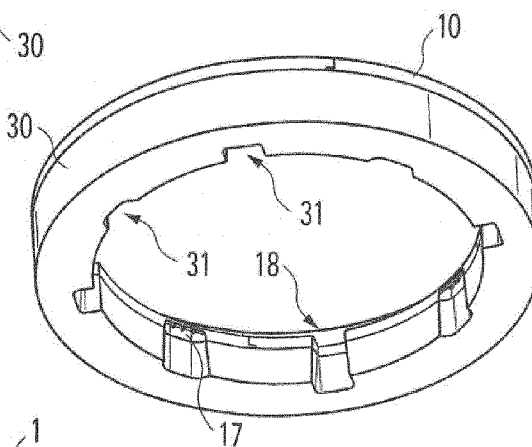


Fig. 2

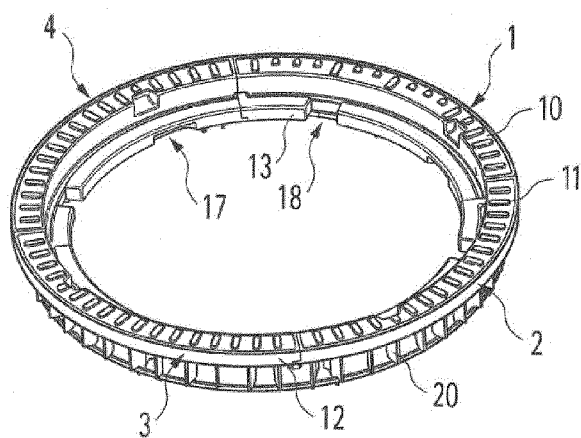


Fig. 3

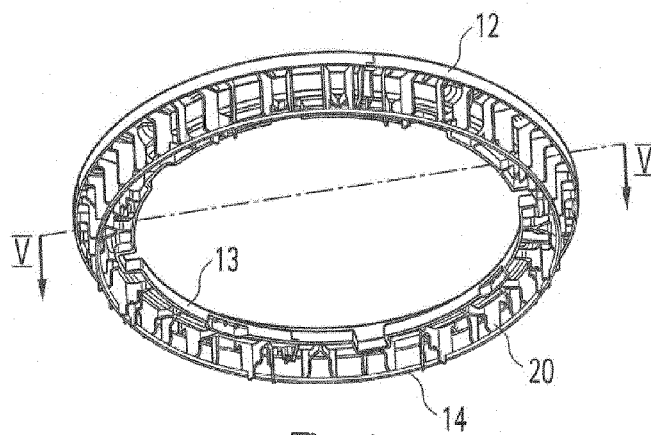


Fig. 4

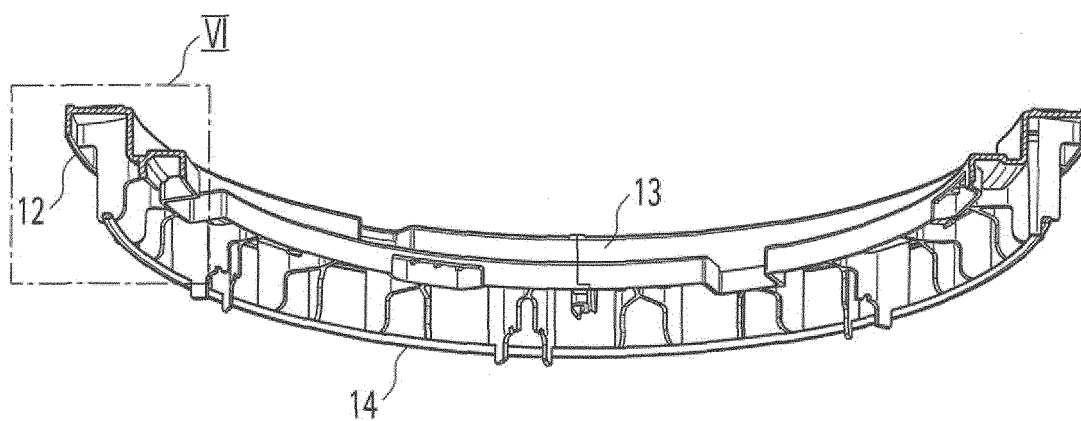


Fig. 5

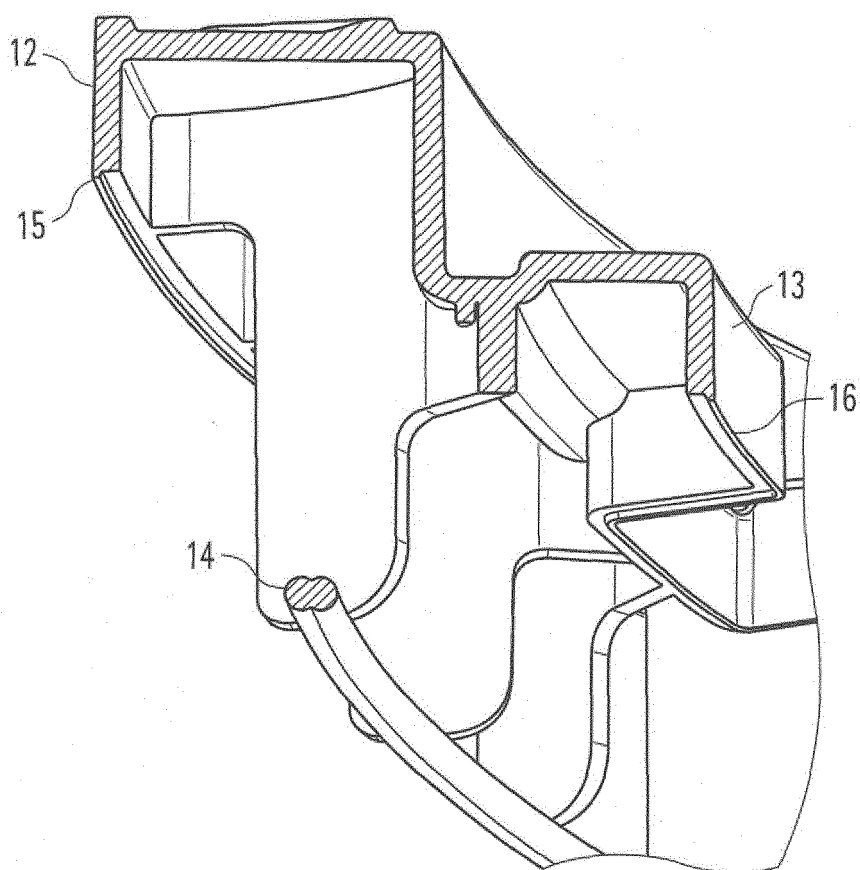


Fig. 6

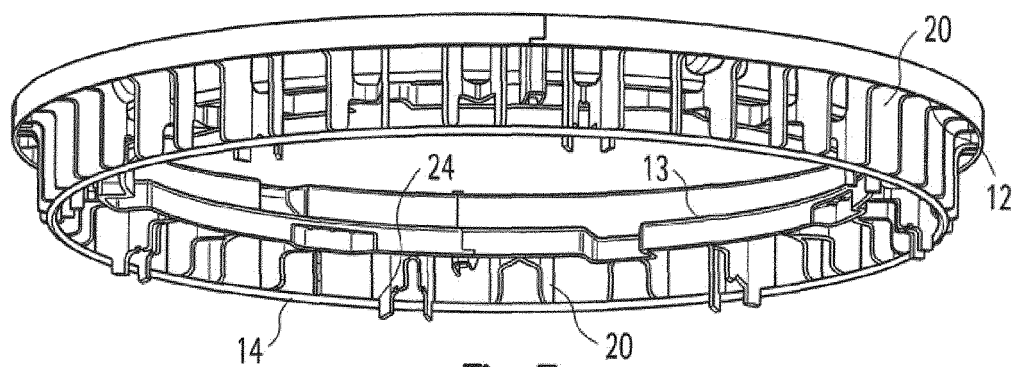


Fig. 7

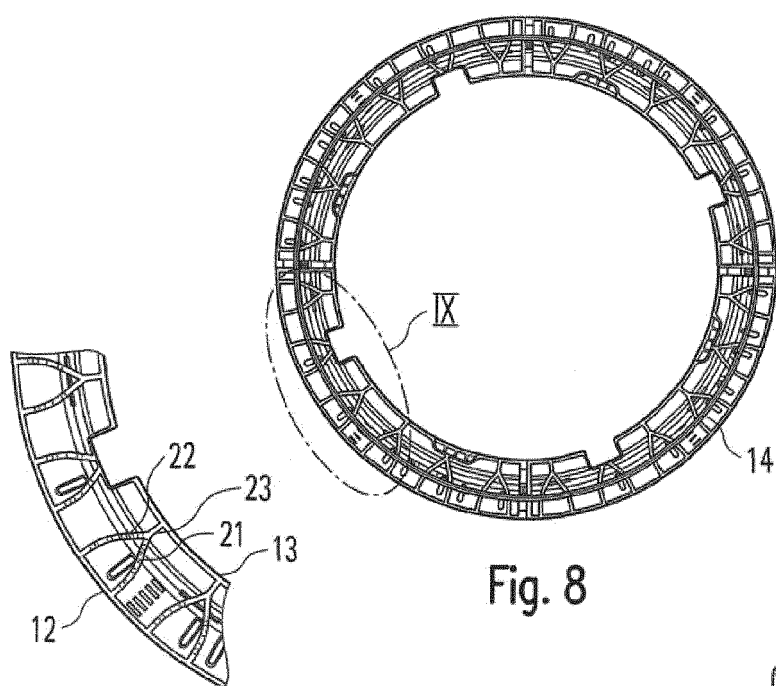


Fig. 8

Fig. 9

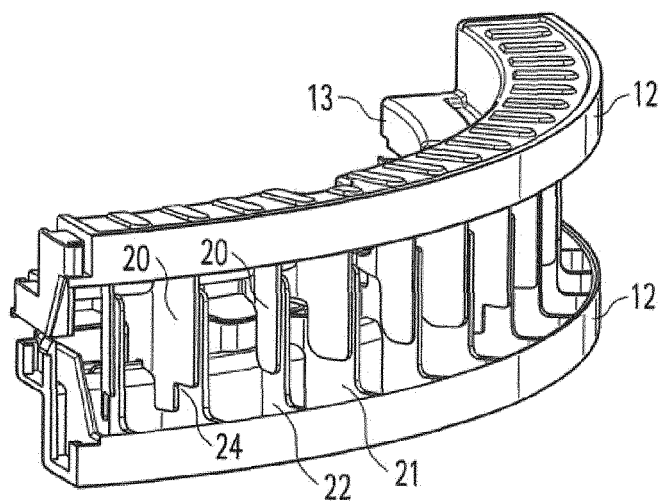


Fig. 10





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 18 4370

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)
A	EP 0 481 938 A2 (EDIL PLAST DI SAVORANI SANDRA [IT]) 22. April 1992 (1992-04-22) * das ganze Dokument *	1-11	INV. E02D29/14
A	DE 10 2007 020865 A1 (HEINRICH MEIER EISENGIESEREI G [DE]) 16. Oktober 2008 (2008-10-16) * das ganze Dokument *	1-11	
A	DE 101 30 082 A1 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 15. Dezember 2005 (2005-12-15) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17. Dezember 2015</b>	Prüfer <b>Friedrich, Albert</b>
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 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 18 4370

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

17-12-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0481938 A2	22-04-1992	AT 133735 T	15-02-1996
			DE 69116792 D1	14-03-1996
15			DE 69116792 T2	30-05-1996
			EP 0481938 A2	22-04-1992
			ES 2085458 T3	01-06-1996
			HK 1003481 A1	30-10-1998
			IE 913618 A1	22-04-1992
20			IT 9015162 U1	19-04-1992
			PT 8373 T	30-04-1992
			US 5279083 A	18-01-1994
	-----			
	DE 102007020865 A1	16-10-2008	AT 504110 A4	15-03-2008
			DE 102007020865 A1	16-10-2008
25	-----			
	DE 10130082 A1	15-12-2005	KEINE	
	-----			
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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