

(19)



(11)

EP 4 311 884 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2024 Patentblatt 2024/05

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E02D 29/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23184434.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E02D 29/14; E02D 29/1445; E02D 29/1454

(22) Anmeldetag: **10.07.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Jais, Stefan**
82481 Mittenwald (DE)
• **Die weiteren Erfinder haben auf ihr Recht
verzichtet, als solche bekannt gemacht zu
werden.**

(30) Priorität: **29.07.2022 DE 102022119127**

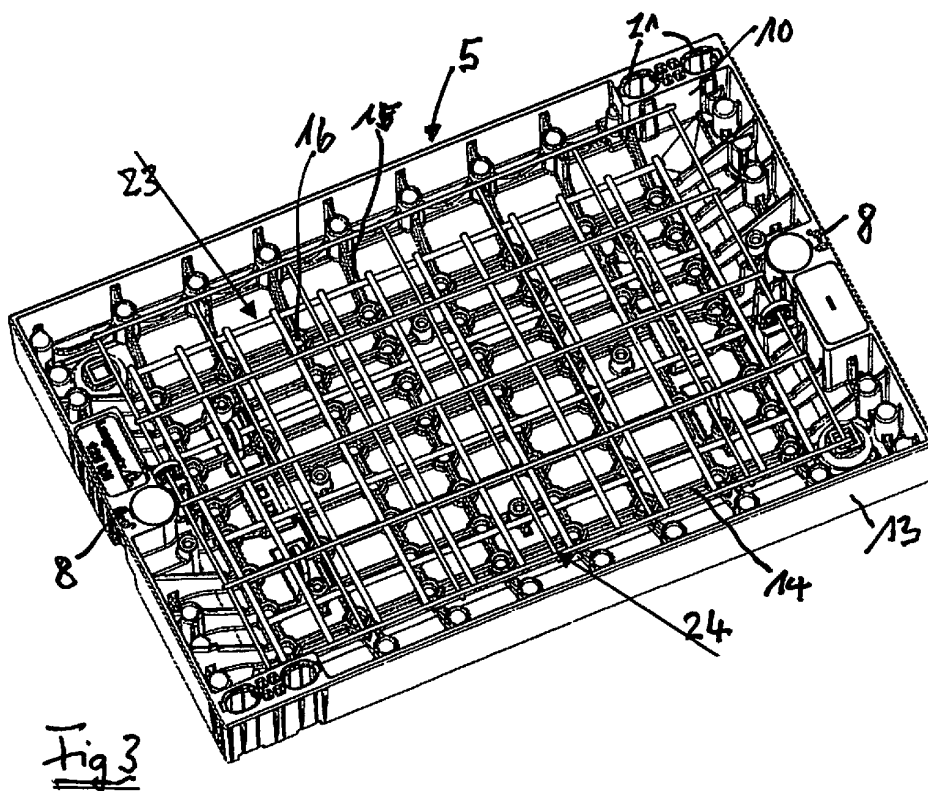
(74) Vertreter: **Flosdorff, Jürgen**
Huss, Flosdorff & Partner GbR
Klarweinstraße 39
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

(71) Anmelder: **Langmatz GmbH**
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

(54) **SCHACHTDECKEL**

(57) Die Anmeldung betrifft einen Schachtdeckel mit einem wannenförmigen Unterteil (5), das einen Boden (12) und einen umlaufenden Rand (13) aufweist, wobei das wannenförmige Unterteil (5) aus Kunststoff besteht und an dem Boden (12) und an dem Rand (13) mit zahl-

reichen angeformten, sich kreuzenden Stegen (14,15) versehen ist, wobei wenigstens ein unteres Armierungsgitter (23) in dem wannenförmigen Unterteil (5) befestigt ist, und wobei das wannenförmige Unterteil (5) mit Beton oder Mörtel gefüllt ist.



EP 4 311 884 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schachtdeckel mit einem wannenförmigen Unterteil, das einen Boden und einen umlaufenden Rand aufweist.

[0002] Ein derartiger Schachtdeckel ist bekannt, bei der das wannenförmige Unterteil aus Stahl besteht. Dieses Unterteil wird mit Beton oder Mörtel gefüllt, nachdem in dem Unterteil an wenigstens einem Randbereich eine Aufnahmekammer für eine Drehverriegelung und an den Eckbereichen Aushebeeinrichtungen in dem wannenförmigen Unterteil befestigt sind. Diese Ausbildung ist mit einem erheblichen Arbeits- und Materialaufwand verbunden, wobei die genaue Platzierung und sichere Befestigung der Aufnahmekammern für die Drehverriegelung und die Aushebeeinrichtungen vor dem Einbringen des Betons oder Mörtels kompliziert ist.

[0003] Es ist auch ein Schachtdeckel bekannt, dessen wannenförmiges Unterteil lediglich aus Beton besteht, der in einer entsprechend geformten Hohlform gegossen ist. Dabei sind die nicht eingefassten Randkanten und auch die Unterseite dieses Schachtdeckels einem erheblichen Abrieb ausgesetzt, wobei auch nach längerer Zeit Bruchstücke aus dem Schachtdeckel ausbrechen können.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schachtdeckel so zu verbessern, dass die oben beschriebenen Nachteile herkömmlicher Schachtdeckeln vermieden sind. Insbesondere soll die Herstellung des Schachtdeckels vereinfacht und günstiger werden, und der Schachtdeckel soll so stabil und unverwüstlich sein, dass er eine lange Nutzungsdauer hat.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0007] Die Erfindung sieht vor, dass das wannenförmige Unterteil aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht und an dem Boden und an dem Rand mit zahlreichen angeformten, sich kreuzenden Stegen versehen ist, dass vorzugsweise ein unteres Armierungsgitter in dem wannenförmigen Unterteil befestigt ist und dass das wannenförmige Unterteil mit Beton oder Mörtel gefüllt ist.

[0008] Die Wanne kann entweder als statisch relevantes Bauteil ausgeführt sein, welches auch eine gewisse Last aufnimmt, oder sie kann lediglich als verlorene Schalung verwendet werden und somit keine nennenswerte Last aufnehmen, je nachdem, aus welchem Material die Wanne gefertigt ist.

[0009] Anstelle des Armierungsgitters kann z.B. ein Einlegeteil in der Wanne mit eingespritzt sein. Für die formschlüssige Verbindung würden auch nur Clipse oder Schrauben mit großen Scheiben ausreichen.

[0010] Dabei ist mit großem Vorteil vorgesehen, dass das wannenförmige Unterteil mit den Stegen einstückig im Spritzgussverfahren hergestellt ist. Ein bevorzugter Kunststoff ist PPGF, wobei aber auch andere Kunststoffe in Betracht kommen.

[0011] Die Stege am Boden und am Rand des wannenförmigen Unterteils (nachfolgend "Wanne" genannt) bilden eine formschlüssige Verbindung zwischen der Wanne und dem erhärteten Beton- oder Mörtelkörper, die hochgradig wirksam ist, um die Ausbildung von Spalten zwischen dem Beton- oder Mörtelkörper und der Wanne infolge von Temperaturschwankungen zu verhindern. Damit wird vermieden, dass Wasser in den Schachtdeckel eintritt, was im Falle des Gefrierens zur allmählichen Zerstörung des Schachtdeckels führen würde.

[0012] Das untere Armierungsgitter besteht entweder aus Glasfasern (GFK) oder aus Baustahlmatten und dient dazu, auftretende Zug- und Biegekräfte aufzunehmen. Dabei ist mit Vorteil vorgesehen, dass außerdem ein oberes Armierungsgitter in der Wanne befestigt ist, um zusätzlich Risse in dem Beton oder Mörtel zu verhindern.

[0013] Die Wanne kann eine Rechteckform haben, und die Stege können in Längsrichtung und Querrichtung der Wanne verlaufen und eine zusammenhängende Wabenstruktur mit rechteckigen Waben bilden. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass die Wanne eine andere Form haben kann, beispielsweise kreisrund ist.

[0014] Mit Vorteil ist weiter vorgesehen, dass die Kreuzungspunkte der Stege kreisringförmig ausgebildet sind. Die Kreuzungspunkte sind kreisförmig ausgeführt, um Materialansammlungen des Kunststoffes zu vermeiden und so den Verzug und die Kühlzeit niedrig zu halten. An einigen Domen können das untere Armierungsgitter und das obere Armierungsgitter angeschraubt sein. Bevorzugt können die Armierungsgitter auch durch Clipse am Boden der Wanne befestigt werden, wozu in dem Boden entsprechende Löcher ausgebildet sein können, die von den Clipsen durchgriffen werden. Die Clipse sind die bevorzugte Lösung und die Schrauben die Alternative. Beides sorgt für eine formschlüssige Verbindung von Wanne, Armierung und Beton.

[0015] Die quer durch die Wanne verlaufenden Stege sind auch an dem umlaufenden Rand der Wanne angeformt. Dabei erstrecken sich die Stege bis dicht unter die Oberkante der Wanne, so dass sie noch mit einer ausreichenden Schichtdicke durch den bis zum oberen Rand der Wanne eingefüllten Beton überdeckt sind. Vom Rand der Wanne verlaufen die Stege schräg nach unten, wobei die Stege am Boden eine Höhe von etwa 8 mm haben können. Der Rand der Wanne hat vorzugsweise eine Höhe von 80 bis 120 mm, besonders bevorzugt von 95 mm mit einem Überstand von 15 mm nach unten in den Schacht und 80 mm Höhe an der Seite. Dabei kann die Breite der Wanne beispielsweise 494 mm, und ihre Länge 744 mm betragen.

[0016] Mit großem Vorteil ist vorgesehen, dass in der Wanne an wenigstens einem Randbereich eine Aufnahmekam-

mer für eine Drehverriegelung angeformt ist, deren Umfangswand bündig mit der Oberkante des Randes der Wanne verläuft. Vorzugsweise sind zwei diametral gegenüber liegende Aufnahmekammern für Drehverriegelung, bevorzugt in der Mitte der Kurzseiten der Wanne ausgebildet. In diesen Aufnahmekammern werden bevorzugt nach dem Ausbetonieren Drehriegel angeordnet, mit denen der Schachtdeckel an dem sie umgebenden Stahlrahmen eines zugehörigen Kunststoffschachtes verriegelbar ist. Durch eine 90°Drehung schnappt der Riegel unter einem Stift in dem Stahlrahmen ein. Die Aufnahmekammer ist beim Gebrauch der Schachtdeckel durch eine Verschlusskappe verschlossen.

[0017] Um den Schachtdeckel von dem Schacht abheben zu können, kann vorgesehen sein, dass in der Wanne an zwei schräg gegenüber liegenden Eckbereichen Aushebeeinrichtungen angeformt sind, die eine an einen Aushebehaken angepasste Kontur aufweisen. Diese Aushebeeinrichtungen sind von einer an die Umfangswand anschließenden Wand umgeben, die oben mit der Oberkante der Umfangswand fluchtet, so dass kein Beton oder Mörtel beim Betonieren in die Aushebeeinrichtung eintreten kann. Alternativ hierzu können auch an zwei diametral gegenüber liegenden Stellen an dem Boden der Wanne sich bis zur Oberseite des Betons oder Mörtels erstreckende Langmuttern befestigt sein, in die Schrauben einsetzbar sind, an denen ein Aushebewerkzeug befestigbar ist.

[0018] Alternativ ist ein Wechsel im Werkzeug vorgesehen, mit dessen Hilfe man die Form derart ändern kann, dass eine verstärkende Stahlkonstruktion von unten eingeschraubt werden kann, an der der Deckel ausgehoben wird.

[0019] Mit großem Vorteil ist vorgesehen, dass die Aufnahmekammern für die Drehverriegelung und gegebenenfalls die Aushebeeinrichtungen zum Anheben des Schachtdeckels einstückig mit der Wanne im Spritzgussverfahren hergestellt werden. Hierdurch ist die Herstellung des erfindungsgemäßen Schachtdeckels erheblich vereinfacht und die Montagezeit vor dem Betonieren deutlich verringert.

[0020] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Figur 1	eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schachtdeckels in einem Stahlrahmen;
Figur 2	den Schachtdeckel ohne den Stahlrahmen;
Figur 3	den Schachtdeckel ohne Beton;
Figur 4	weitere Einzelheiten der Wanne;
Figur 5	die Anordnung von Clipsen zur Befestigung der unteren und der oberen Armierung;
Figur 6	Details einer Unteransicht der Wanne;
Figur 7	eine Aushebeecke der Wanne in einer perspektivischen Ansicht;
Figur 8	eine Schnittdarstellung der Aushebeecke der Figur 7,
Figur 9	ein Aushebehaken für die Aushebeecke;
Figuren 10A bis 10C	eine Alternative zum Ausheben des Schachtdeckels;
Figuren 11A und 11B	einen Dämpfungseinsatz zum nachträglichen Montieren in einer perspektivischen Unteransicht des Schachtdeckels und in einer Schnittdarstellung.

[0021] Figur 1 zeigt einen Schachtdeckel 1, der in einem Stahlrahmen 2 verriegelbar ist, der auf der Oberseite eines Schachtes angebracht ist. Der Stahlrahmen 2 besteht aus einem Vierkantprofil 3 und einem darauf befestigten Flachstahl 4. Die Abdeckung 1 enthält ein wannenförmiges Unterteil (nachfolgend "Wanne" genannt). Die Wanne 5 besteht aus Kunststoff, vorzugsweise aus PPGF, und ist im Spritzgussverfahren hergestellt. In den Figuren 1 und 2 ist die Wanne 5 bis zu ihrer oberen Randkante mit Beton 6 oder Mörtel gefüllt.

[0022] Die Figuren 1 und 2 zeigen zwei abnehmbare Verschlusskappen 7 von Aufnahmekammern 8 für Drehverriegelungen, sowie ebenfalls abnehmbare Verschlusskappen 9 für zwei Aushebeecken 10. Außerdem sind in Figur 1 zwei Langmuttern 11 sichtbar, die als Alternative zum Ausheben des Schachtdeckels aus dem Stahlrahmen 2 einbetoniert sein können.

[0023] In Figur 2 ist der Schachtdeckel 1 ohne den umgebenden Stahlrahmen 2 dargestellt. In dieser Darstellung ist zu erkennen, dass in der Aufnahmekammer 8 für die Drehverriegelung eine Aussparung 12a ausgebildet ist, in die ein an dem Stahlrahmen befestigter Stift eingreift, unter dem die Drehverriegelung nach einer 90° Drehung einschnappen kann, um den Schachtdeckel 1 in dem Stahlrahmen 2 zu verriegeln.

[0024] Die Figuren 3 und 4 zeigen, dass am Boden 12 und an dem am Boden 12 angeformten umlaufenden Rand 13 der Wanne 5 Stege 14 und 15 angeformt sind, deren Kreuzungspunkte 16 kreisringförmig ausgebildet sind. Die in Längsrichtung 14 und Querrichtung 15 verlaufenden Stege und die Kreuzungspunkte 16 sind einstückig an der Wanne 5 angeformt und haben den Zweck, die Beton- oder Mörtelfüllung fest mit der Wanne 5 zu verbinden, so dass sich infolge von Temperaturschwankungen oder Schwinden der Betonfüllung keine größeren Risse bzw. offenen Spalten in dem Schachtdeckel 1 bilden können. Zudem sind diese vorhanden, um den Verzug bei der Herstellung der Wanne zu vermindern. In den Randbereichen der Wanne 5 steigen die Stege 14 und 15 an. Außerdem steigt der Boden der Wanne 5 in den Randbereichen 17 von dem tieferliegenden mittigen Bereich 18 an bis zum oberen Randbereich 19.

[0025] In diesem oberen Randbereich 19, der in der Einbaulage der Abdeckung 1 auf dem Vierkantprofil 3 des Stahlrahmens 3 aufliegt, sind zwei diametral gegenüber liegende Aufnahmekammern 8 für einen Drehriegel 20 angeordnet.

Der Drehriegel 20 schnappt nach einer 90° Drehung unter einem Stift ein, der am Stahlrahmen 2 befestigt ist.

[0026] Außerdem sind in der Wanne 5 zwei Aushebeeinrichtungen 10 an diagonal gegenüberliegenden Ecken der Wanne 5 angeordnet. Die Gehäuse der Aushebeeinrichtungen 10 sind an dem Boden 12 und an der Umfangswand 13 der Wanne 5 angeformt und erstrecken sich bis zur Oberkante der Wanne 5. Jede Aushebeeinrichtung 10 enthält zwei ovale Löcher 21, zwischen denen ein Formteil 22 (Figur 8) mit einer äußeren Kontur ausgebildet ist, deren Krümmung an einen Haken 23a (Figur 9) angepasst ist, mit denen - an beiden diagonal gegenüber liegenden Ecken - die Abdeckung 1 aus dem Stahlrahmen 2 herausgehoben werden kann. Die Aushebeeinrichtungen 10 können bei Bedarf durch abnehmbare Verschlusskappen 9 abgedeckt werden.

[0027] Die Figuren 10A bis 10C zeigen eine andere Möglichkeit zum Ausheben des Schachtdeckels 1. Dabei wird eine Langmutter 23a am Boden der Wanne 5 in einer Aufnahme 22 befestigt, die bis zur Oberseite der Betonfüllung verläuft und in die beispielsweise eine Ringschraube eindrehbar ist, an der der Schachtdeckel 1 anhebbar ist.

[0028] Wie insbesondere auf den Figuren 3 und 5 zu sehen ist, sind in der Wanne 5 ein unteres Armierungsgitter 23 und ein oberes Armierungsgitter 24 befestigt. Das Armierungsgitter kann eine Baustahlmatte sein oder aus Kunststoffstäben bestehen. Die Armierungsgitter sind durch Clipse 25 und 26 befestigt, wobei die Clipse 26 für die untere Armierung 23 in Löchern 27 in dem Boden der Wanne 5 und die Clipse 25 für die obere Armierung 24 in hierzu am Boden angeformten Domen 28 befestigt sind. Als Alternative können Anschraubdome 29 in der Wanne 5 ausgebildet sein.

[0029] Die Figuren 11A und 11B zeigen, dass an der Unterseite der Wanne 5 an dem äußeren Randbereich 19 des Bodens in dessen Eckbereichen Dämpfungseinsätze 31 befestigt sind. Diese Dämpfungseinsätze 31 können, wie Figur 11B in einer Schnittdarstellung zeigt, mit rohrförmigen Ansätzen 32 mit Klemmrippen, um ein Lösen der Dämpfungsauflagen zu verhindern, in Löcher in dem Boden 5 eingesteckt sein.

Patentansprüche

1. Schachtdeckel mit einem wannenförmigen Unterteil (5), das einen Boden (12) und einen umlaufenden Rand (13) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,

dass das wannenförmige Unterteil (5) aus Kunststoff besteht und an dem Boden (12) und an dem Rand (13) mit zahlreichen angeformten, sich kreuzenden Stegen (14, 15) versehen ist,

dass vorzugsweise ein unteres Armierungsgitter (23) in dem wannenförmigen Unterteil (5) befestigt ist, und

dass das wannenförmige Unterteil (5) mit Beton (6) oder Mörtel gefüllt ist.

2. Schachtdeckel nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das wannenförmige Unterteil (5) mit den Stegen (14, 15) einstückig im Spritzgussverfahren hergestellt ist.

3. Schachtdeckel nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass außerdem ein oberes Armierungsgitter (24) in dem wannenförmigen Unterteil (5) befestigt ist, um die Bildung von Rissen in dem Beton (6) oder Mörtel zu verhindern.

4. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass das wannenförmige Unterteil (5) eine Rechteckform hat und die Stege in Längsrichtung (14) und Querrichtung (15) des wannenförmigen Unterteils (5) verlaufen und eine zusammenhängende Wabenstruktur bilden.

5. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Kreuzungspunkte (16) der Stege kreisringförmig ausgebildet sind.

6. Schachabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Armierungsgitter (23, 24) durch Clipse (25, 26) am Boden (12) des wannenförmigen Unterteils (5) befestigt und/oder an Domen (29) angeschraubt sind.

7. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Höhe der Stege (14, 15) zu dem Rand hin ansteigt.

8. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem wannenförmigen Unterteil (5) an wenigstens einem Randbereich (19) eine Aufnahmekammer (8) für eine Drehverriegelung (20) angeformt ist.

9. Schachtdeckel nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass zwei Aufnahmekammern (8) für die Drehverriegelung (20) diametral einander gegenüberliegend in dem wannenförmigen Unterteil (5) angeformt sind.

10. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem wannenförmigen Unterteil (5) an zwei schräg gegenüber liegenden Eckbereichen Aushebeeinrichtungen (10) angeformt sind, die eine an einen Aushebehaken (23a) angepasste Kontur aufweisen.

11. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass an zwei diametral gegenüber liegenden Stellen an dem Boden (12) des wannenförmigen Unterteils (5) sich bis zur Oberseite des Betons oder Mörtels erstreckende Langmuttern (11) befestigt sind, in die Schrauben einsetzbar sind, an denen ein Aushebewerkzeug befestigbar ist.

12. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

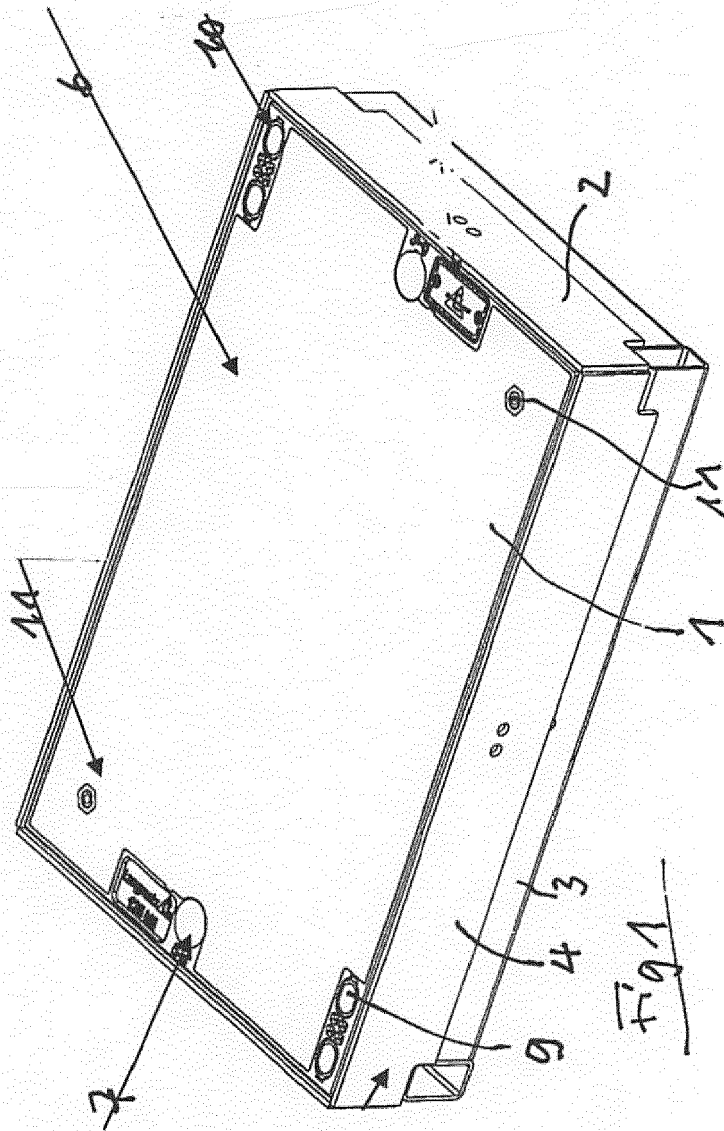
dadurch gekennzeichnet,

dass das wannenförmige Unterteil mit den Aufnahmekammern (8) für die Drehvorrichtung (20) und mit den Aushebeeinrichtungen (10) einstückig im Spritzgussverfahren hergestellt ist.

13. Schachtdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Dämpfungsauflagen (31) an den vier Ecken befestigt sind, um das Rutschen des Deckels im Stahlrahmen zu verhindern.



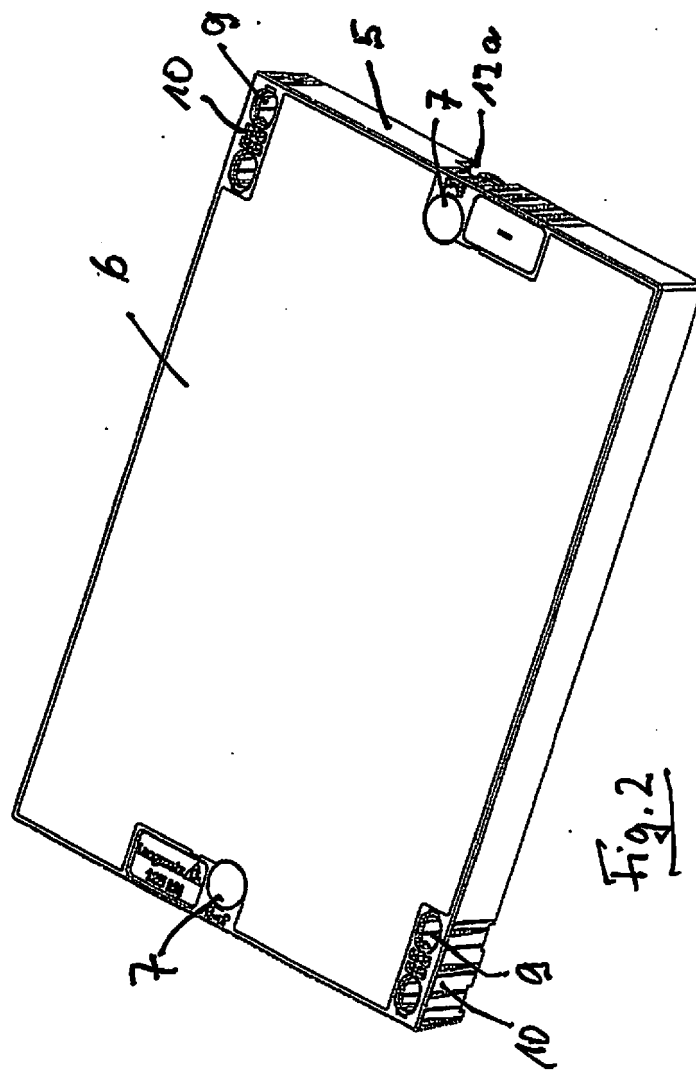
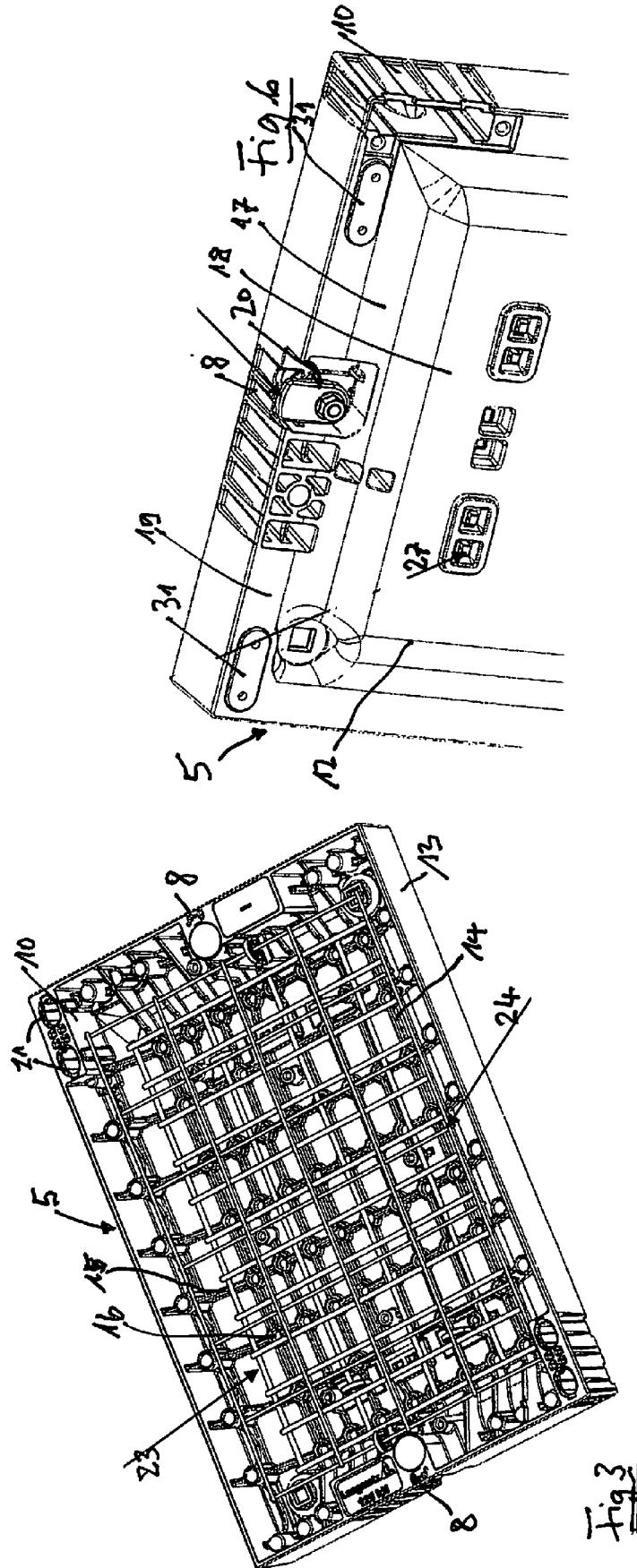
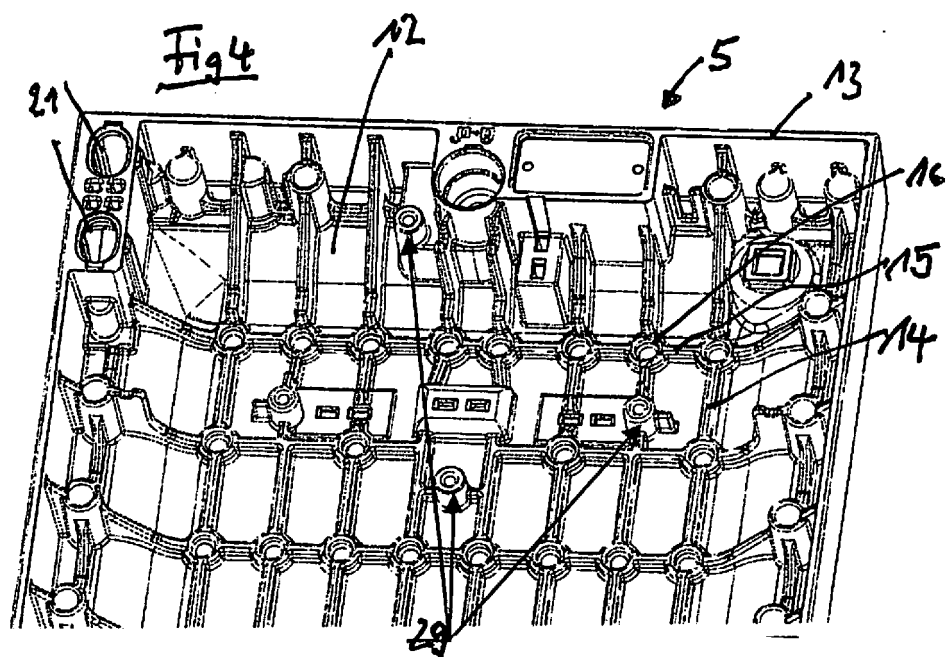
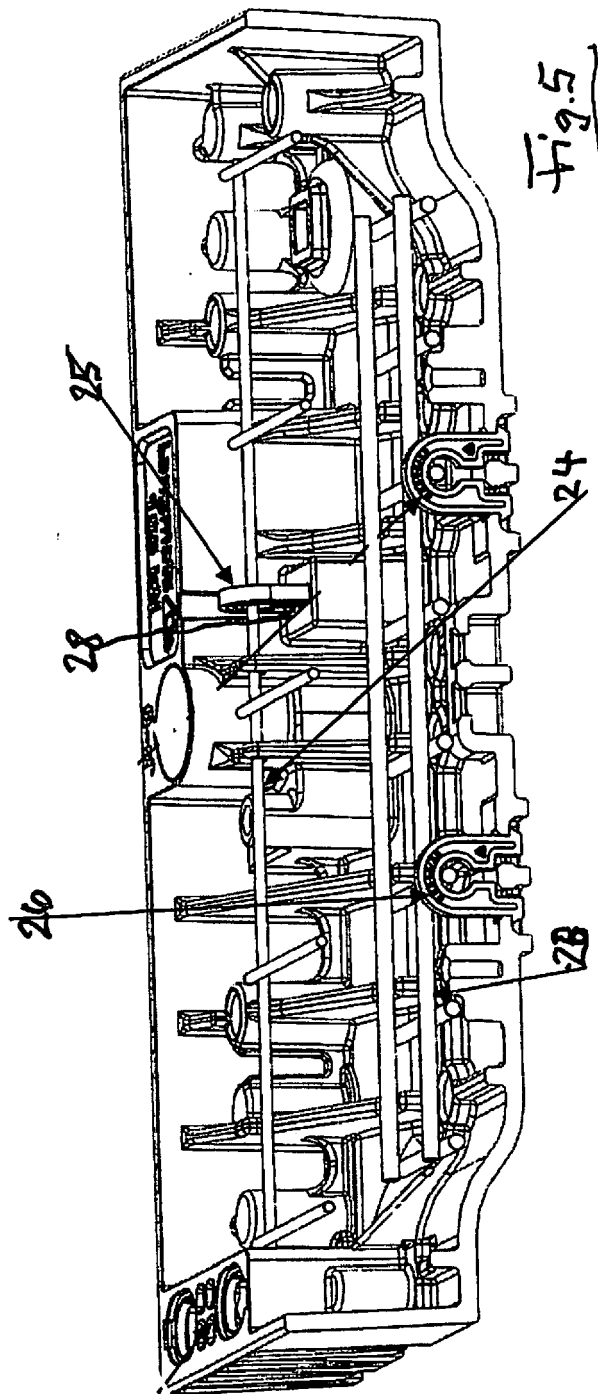
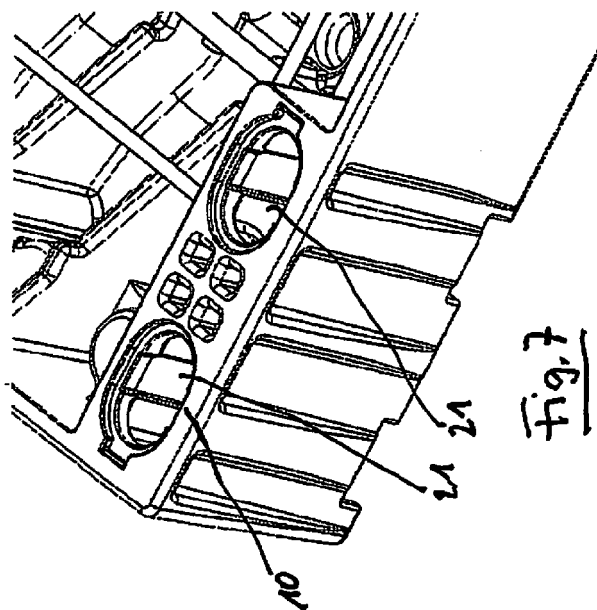
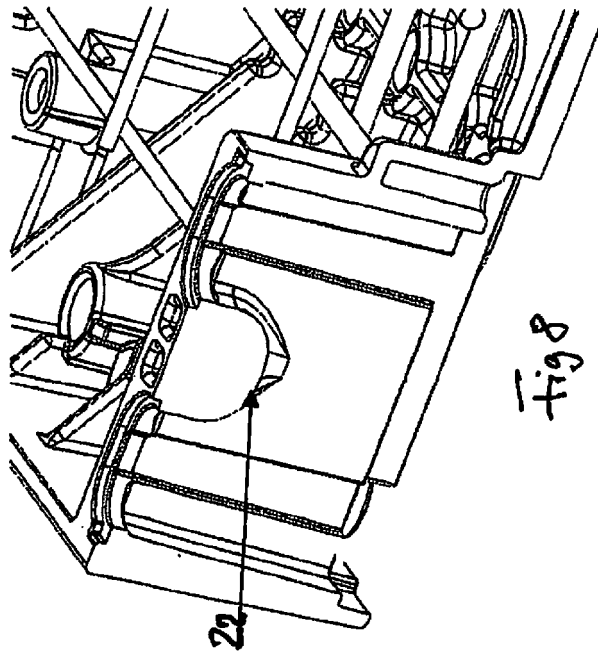


Fig. 2









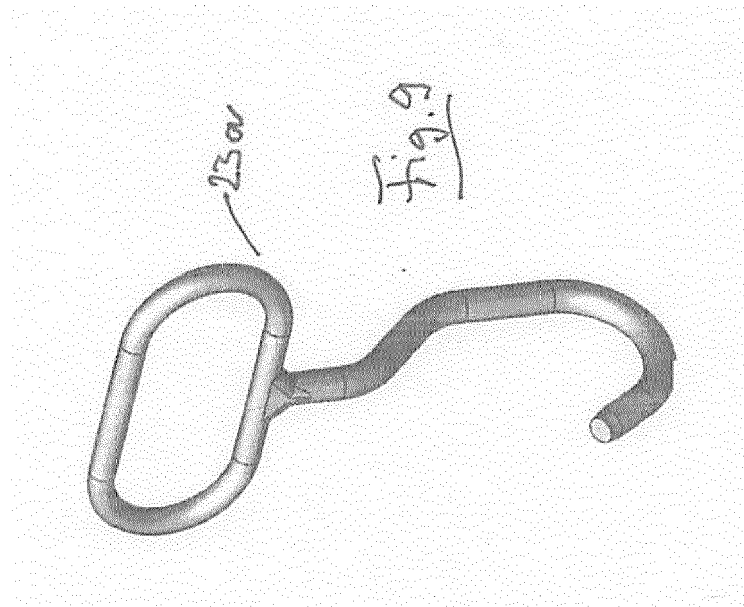


Fig. 10C

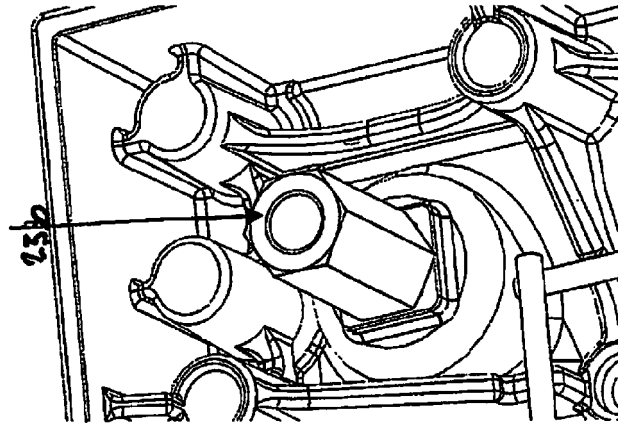


Fig. 10B

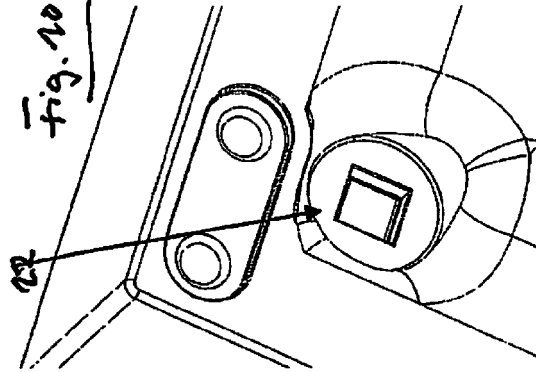
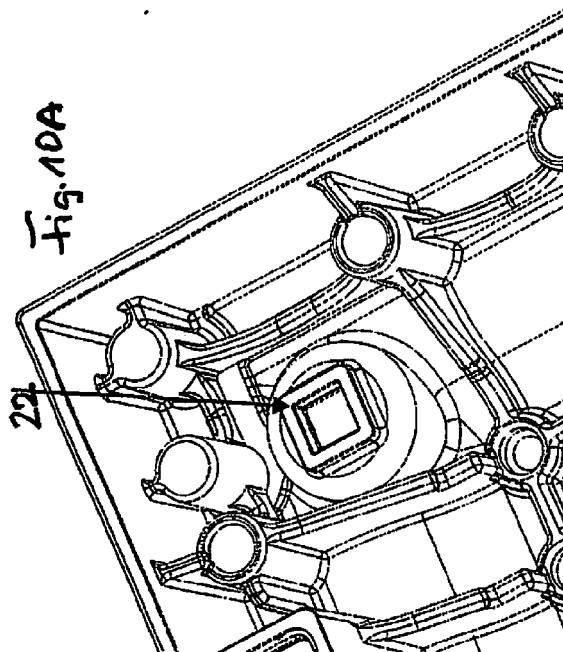
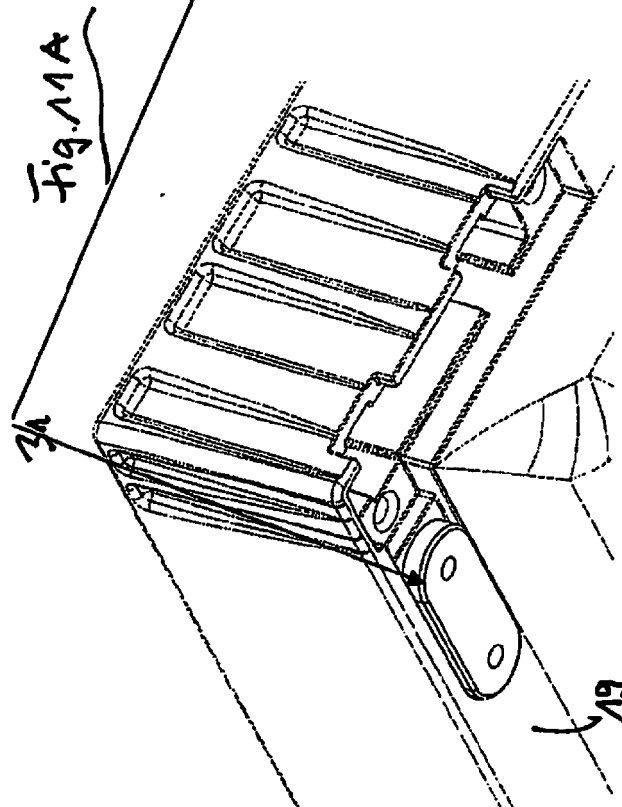
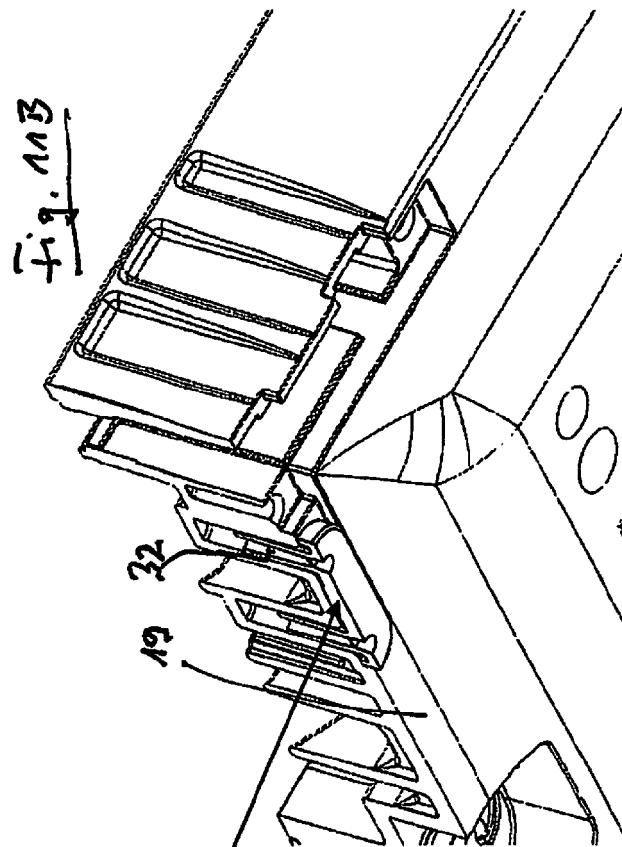


Fig. 10A







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 18 4434

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AU 2014 277 816 A1 (EJ AUSTRALIA PTY LTD) 7. Januar 2016 (2016-01-07)	1, 2, 4, 8-12	INV. E02D29/14
Y	* Absätze [0012] - [0019], [0028] - [0043]; Abbildungen 1-5, 9-13 *	3, 5-7, 13	
Y	US 2019/301127 A1 (DANG NGUYEN THAI [AU] ET AL) 3. Oktober 2019 (2019-10-03)	3, 6, 7	
A	* Absätze [0006] - [0008], [0019], [0049] - [0051]; Abbildungen 1-7 *	1	
Y	US 2011/084086 A1 (ROST KEVIN [US] ET AL) 14. April 2011 (2011-04-14)	5	
Y	* Abbildungen 1-4 *		
Y	EP 1 655 416 A2 (LANGMATZ LIC GMBH [DE]) 10. Mai 2006 (2006-05-10)	13	
Y	* Anspruch 1; Abbildungen 1-5 *		
A	US 2022/049452 A1 (BURKE EDWARD J [US] ET AL) 17. Februar 2022 (2022-02-17)	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Absätze [0015], [0018], [0020]; Abbildungen 1-5 *		E02D
A	DE 101 59 121 A1 (LANGMATZ LIC GMBH [DE]) 26. Juni 2003 (2003-06-26)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
A	US 2007/157526 A1 (SELL THOMAS [US]) 12. Juli 2007 (2007-07-12)	1	
A	* Absätze [0002], [0020], [0028]; Abbildungen 1-5 *		
A	CN 203 514 358 U (HE CHUNYUAN) 2. April 2014 (2014-04-02)	7	
A	* Abbildungen 1, 2 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2023	Prüfer Koulo, Anicet
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 23 18 4434

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.

07-12-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	AU 2014277816	A1	07-01-2016	AU 2014101497 A4		05-02-2015
				AU 2014277816 A1		07-01-2016
				CN 204225152 U		25-03-2015
15	-----					
	US 2019301127	A1	03-10-2019	KEINE		

	US 2011084086	A1	14-04-2011	AU 2010307170 A1		17-05-2012
				CN 102656320 A		05-09-2012
20				HK 1174072 A1		31-05-2013
				TW 201124591 A		16-07-2011
				US 2011084086 A1		14-04-2011
				WO 2011046742 A2		21-04-2011

25	EP 1655416	A2	10-05-2006	DE 102004063960 A1		18-05-2006
				EP 1655416 A2		10-05-2006

	US 2022049452	A1	17-02-2022	KEINE		

30	DE 10159121	A1	26-06-2003	KEINE		

	US 2007157526	A1	12-07-2007	KEINE		

	CN 203514358	U	02-04-2014	KEINE		

35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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