



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2021 Patentblatt 2021/02

(51) Int Cl.:
E02D 29/14^(2006.01) E03B 9/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20175320.9**

(22) Anmeldetag: **19.05.2020**

(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

(72) Erfinder:
• **Lorenz, Jens**
69118 Heidelberg (DE)
• **Hester, Kolja**
69118 Heidelberg (DE)

(74) Vertreter: **Patent- und Rechtsanwälte Ullrich & Naumann**
PartG mbB
Schneidmühlstrasse 21
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **11.07.2019 DE 102019210288**

(71) Anmelder: **KSK Kunststoff-Straßenkappen GmbH**
74933 Neidenstein (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VORZUGSWEISE BÜNDIGEN EINBAU IN DIE STRASSEN-/FAHRBAHNDECKE**

(57) Eine Vorrichtung zum vorzugsweise bündigen Einbau in die Straßen-/Fahrbahndecke, beispielsweise Straßenkappen, Abflussschacht, Revisionsöffnung oder dgl., umfassend einen eine Öffnung definierenden Rahmen und einen mit Spiel im Rahmen positionierbaren Deckel, wobei zwischen dem Rahmen und dem Deckel

konkrete einzelne Ausgleichselemente derart wirken, dass beim Einstecken des Deckels das Spiel zwischen dem Rahmen und dem Deckel zumindest reduziert ist oder eine Passung, vorzugsweise eine Presspassung, entsteht, wobei die Ausgleichselemente vom Deckel und Rahmen unabhängige Bauteile sind.

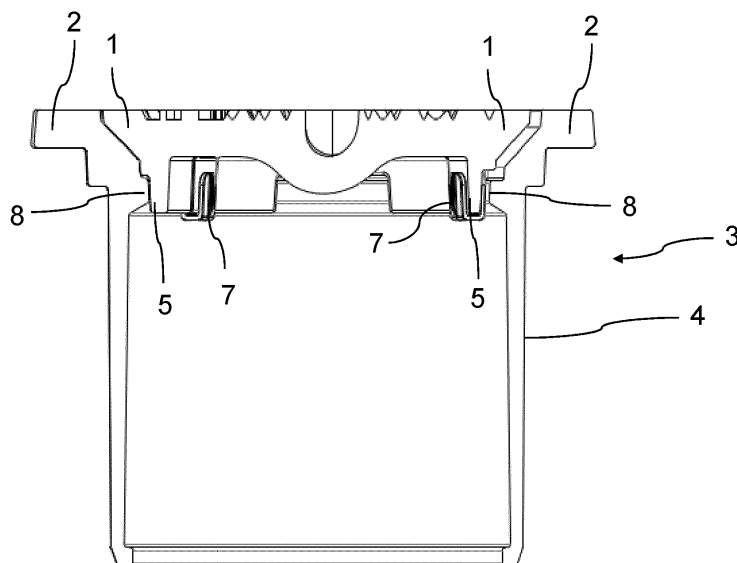


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum vorzugsweise bündigen Einbau in die Straßen-/Fahrbahn-decke, beispielsweise starre oder verstellbare Straßenkappe, Schacht, insbesondere Abschlussschacht, Wasserablauf, Revisionsöffnung oder dgl., umfassend einen eine Öffnung definierenden Rahmen und einen mit Spiel im Rahmen positionierbaren Deckel.

[0002] Es geht hier ganz allgemein um Straßeneinbauten, zu denen beispielsweise Straßenkappen (auch Schieberkasten, Hydrantenkasten, Schieberkappe) sowie Schachtabdeckungen zählen. Es handelt sich dabei um einen kleinen Schacht, der dazu dient, unterhalb der Straßenoberfläche eingebaute Armaturen von Wasser-, Abwasser-, Gas-, oder Fernwärmeleitungen leicht zugänglich und bedienbar zu machen. Die Kappen sitzen im Straßenbereich ungefähr senkrecht über den Armaturen der Leitungen. Hauptsächlich handelt es sich dabei um Absperrschieber für abgehende Hausanschlussleitungen, zur Trennung von Leitungsabschnitten oder um Anschlüsse zur Wasserentnahme als Unterflurhydranten.

[0003] Die klassische Straßenkappe besteht aus einem meist hohlzylindrischen Rahmen, der auf der Oberseite mit einem Deckel geschlossen wird. Die Herstellung der Straßenkappe erfolgt entweder aus Gusseisen oder aus Kunststoff. Neben Straßenkappen mit starrem Rahmen gibt es auch solche, die in ihrer Höhe verstellbar sind. Diese kommen insbesondere beim Asphaltstraßenbau zur Anwendung. Unter Nutzung einer höhenverstellbaren Straßenkappe lässt sich diese oberflächenbündig in die Fahrbahn-decke einbauen.

[0004] Der Begriff "Straßenkappe" ist im Lichte der Erfindung im weitesten Sinne zu verstehen. Letztendlich handelt es sich hier um jedwede Einsätze, Schachtabdeckungen, Schieberkappen, etc., die in eine Straßen-decke eingebaut werden. Zum Stand der Technik sei lediglich beispielhaft verwiesen auf DE 10 2011 008 189 B4, DE 10 2010 055 036 A1, DE 10 2004 010 556 B4, DE 20 2008 012 318 U1 und DE 10 2013 203 031 A1.

[0005] Vorrichtungen der hier in Rede stehenden Art werden regelmäßig mit relativ großen Fertigungstoleranzen hergestellt, nicht zuletzt aus Kostengründen. Der Deckel besteht regelmäßig aus Gusseisen. Der Rahmen oder das Oberteil (bei höhenverstellbaren Straßenkappen umfassend ein Unterteil und ein in das Unterteil einsteckbares und darin verschiebbares Oberteil) kann aus Kunststoff hergestellt sein. Bei robuster Bauweise besteht jedoch auch der Rahmen zur Aufnahme des Deckels, ggf. das gesamte Oberteil, aus Gusseisen. Insbesondere bei einer Fertigung der Bauteile aus Gusseisen besteht das Problem großer Fertigungstoleranzen, welches beim Transport und im eingebauten Zustand beim Überfahren zu ungewollten Klappergeräuschen führt. Bei einer Fertigung des Rahmens aus Kunststoff führt die toleranzbedingte Relativbewegung zwischen dem Deckel und dem Rahmen zu einem Verschleiß des aus

Kunststoff gefertigten Teils, in diesem Falle des Rahmens.

[0006] Wollte man den Deckel und den Rahmen mit geringeren Toleranzen fertigen, würde dies enorme Mehrkosten in der Fertigung mit sich bringen. Aufgrund des allgemeinen Preisdrucks ist dies nicht zu verantworten.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die gattungsbildende Vorrichtung derart auszugestalten und weiterzubilden, dass die im Stand der Technik auftretenden Probleme, trotz der Toleranzen, weitestgehend eliminiert sind. Auch unter Zugrundelegung der Toleranzen sollen sowohl beim Transport als auch im eingebauten Zustand, d.h. beim Überfahren der Vorrichtung, Klappergeräusche weitestgehend eliminiert sein.

[0008] Voranstehende Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist die gattungsbildende Vorrichtung, beispielsweise eine Straßenkappe, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Rahmen und dem Deckel konkrete einzelne Ausgleichselemente derart wirken, dass beim Einstecken des Deckels das Spiel zwischen dem Rahmen und dem Deckel zumindest reduziert ist oder eine Passung, vorzugsweise eine Presspassung, entsteht, wobei die Ausgleichselemente vom Deckel und Rahmen unabhängige Bauteile sind.

[0009] Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass sich das Toleranzproblem zwischen Deckel und Rahmen nicht nur durch kostenintensive genauere Fertigung, d.h. durch Reduktion von Fertigungstoleranzen, lösen lässt, vielmehr auch durch konstruktive Maßnahmen, die oben-dreien kostengünstig sind. So sind in erfindungsgemäßer Weise vom Deckel und Rahmen unabhängige Ausgleichselemente vorgesehen, nämlich zwischen dem Rahmen und dem Deckel wirkende Ausgleichselemente, die über den Umfang hinweg gleich verteilt angeordnet sind. Bei deren Anwendung, d.h. beim Einstecken des Deckels in den Rahmen, wird das Spiel zwischen dem Rahmen und dem Deckel zumindest reduziert. Vorzugsweise wird unter Zwischenschaltung der konkreten Ausgleichselemente eine Passung, vorzugsweise eine Presspassung, erzeugt. Somit ist eine Vorrichtung zum Toleranzausgleich bei Straßeneinbauten geschaffen.

[0010] Wesentlich ist, dass es sich bei den Ausgleichselementen um separate Bauteile handelt, die zwischen dem Rahmen und dem Deckel zum Einsatz kommen. Es handelt sich dabei um eine Art Klipps, die über den Umfang hinweg das zwischen dem Deckel und dem Rahmen vorhandene Spiel ausgleichen. Diese Ausgleichselemente können bereits beim Transport der Paarung von Rahmen und Deckel eingebaut sein, so dass bereits dabei keinerlei Klappergeräusche auftreten. Der Deckel muss beim Transport nicht komplett in den Rahmen eingesteckt sein. Beim Einbau in der Straße wird der Deckel komplett in den Rahmen eingesteckt und kommen die Ausgleichselemente vollends insgesamt zur Wirkung, wobei diese zunächst als Zentrierelemente, dann als Toleranzausgleichselemente, als Anti-Klapper-Elemente

oder auch unter Vermeidung eines direkten Kontaktes zwischen dem Rahmen und dem Deckel, zumindest im Einsteckbereich, unter Einbindung von Ablaufinnen, etc. auch als Korrosionsschutz dient, da zwischen Ihnen Flüssigkeit ab- bzw. durchlaufen kann. Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den konkreten Ausgleichselementen hat somit multifunktionale Eigenschaften, die in Kombination die Erfindung ausmachen.

[0011] In vorteilhafter Weise ist sind mindestens 3, vorzugsweise 4 oder 5 oder mehrere Ausgleichselemente vorgesehen, wobei die Ausgleichselemente dem Deckel zugeordnet sind. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass die Ausgleichselemente dem Rahmen zugeordnet sind.

[0012] Insbesondere bei einer Zuordnung der Ausgleichselemente zum Deckel kann der Deckel einen vorzugsweise zylindrischen Einsteckbereich zur Positionierung des Deckels im Rahmen aufweisen. Der Einsteckbereich kann ebenso oval, rechteckig oder quadratisch sein. Diesem Einsteckbereich sind die Ausgleichselemente zugeordnet, wobei die Ausgleichselemente vorzugsweise U-förmig ausgebildet sind und den Einsteckbereich vom einsteckseitigen Ende her umgreifen bzw. übergreifen. Im Konkreten kann der Einsteckbereich mit Aufnehmungen, Aussparungen oder Führungen ausgestattet sein, in die die Ausgleichselemente vom freien Ende bzw. Rand her auf-/einsteckbar und vorzugsweise über integrale Arretierungsstifte, Arretierungsnippel oder dergleichen festlegbar oder einrastbar sind.

[0013] Die Ausgleichselemente liegen im eingesteckten Zustand des Deckels einer Anlagefläche des Rahmens gegenüber, wobei die Ausgleichselemente oder Teile bzw. Bereiche davon beim Einstecken des Deckels in den Rahmen zumindest geringfügig deformiert werden.

[0014] Dies bedeutet, dass die Ausgleichselemente aus einem relativ weichen Material gefertigt sind, insbesondere aus Kunststoff, vorzugsweise spritzgusstechnisch.

[0015] Die dem Rahmen zugeordnete Anlagefläche kann im Sinne einer Kreisringfläche ausgebildet sein, wobei in vorteilhafter Weise ein nach innen zumindest geringfügig vorstehender, zumindest teilweise umlaufender Ring- oder Flanschbereich vorgesehen sein kann.

[0016] Zur Begünstigung der Handhabung, insbesondere des Einbaus und einer während des Einbaus erforderlichen Verformung der Ausgleichselemente, sind diese, zumindest auf der Außenseite, mit mindestens einer deformierbaren bzw. verformbaren Rippe oder einem Steg oder dergleichen ausgestattet. Zur einfachen Handhabung des Ausgleichselements kann dieses beidseitig identisch ausgebildet sein, auch mit der jeweiligen Rippe oder dem Steg. Im Rahmen einer solchen Ausgestaltung spielt es keine Rolle, wie herum der Klipp an bzw. auf den Einsteckbereich des Deckels gesteckt wird.

[0017] Beim Einstecken des Deckels in den Rahmen, d.h. bei zuvor positionierten Ausgleichselementen im bzw. am Deckel, dienen die Rippen, Stege oder dergleichen zunächst zum Zentrieren und werden diese beim weite-

ren Einstecken deformiert, so dass eine Passung bzw. Presspassung zwischen dem Deckel und dem Rahmen unter Zwischenschaltung der mindestens drei Ausgleichselemente entsteht.

[0018] In weiter vorteilhafter Weise sind die Ausgleichselemente als Klippse oder Spangen, Kappen oder dergleichen ausgeführt und lassen sich diese einfach über den Einsteckbereich des Deckels, von unten her, stecken oder aufschieben.

[0019] An dieser Stelle sein angemerkt, dass jedweder Deckel Verwendung finden kann, so dass durch die erfindungsgemäße Lehre jegliche Arten von Straßeneinbauten abgedeckt sind.

[0020] Das Einstecken des Deckels in den Rahmen ist dadurch begünstigt, dass die Ausgleichselemente in Einsteckrichtung des Deckels, d.h. am einsteckseitigen Randbereich, mit einer Schräge oder einem Konus ausgestattet sind.

[0021] Des Weiteren sind die Ausgleichselemente auf der Innenseite mit nach innen ragenden Eingriffselementen ausgestattet, beispielsweise mit nach innen orthogonal abragenden Pins, die in entsprechende Ausnehmungen des Einsteckbereichs des Deckels passen. Eine sichere Positionierung der Ausgleichselemente ist gewährleistet.

[0022] Die Ausgleichselemente sind aus Kunststoff gefertigt und haben eine materialspezifische Elastizität, so dass sie sich in ihre Position regelrecht anklippsen lassen. Sie lassen sich durch kurzzeitiges Aufweiten über den Einsteckbereich des Deckels in die dort vorgesehene Position verbringen und rasten ortsfest ein.

[0023] Bei positionierten Ausgleichselementen lässt sich der Deckel mühelos unter Verformung zumindest der Rippen oder Stege in den Rahmen einpressen, so dass ein Spiel zwischen dem Rahmen und dem Deckel völlig eliminiert ist.

[0024] Da die Passung aufgrund der konkreten Rippen, Stege oder dergleichen zonal wirkt, lässt sich der Deckel mit einem geeigneten Werkzeug mühelos wieder aus dem Rahmen entfernen. Gegebenenfalls ist ein Austausch der Ausgleichselemente nötig, so dass ein abermaliger fester Sitz, ohne störende Klappergeräusche beim Überfahren, realisierbar ist.

[0025] Zur Begünstigung des Einsteckens des Deckels in den Rahmen können die Ausgleichselemente bzw. können die Rippen der Ausgleichselemente mit einer Schräge, einem Konus oder dergleichen ausgestattet sein, wodurch die Zentrierung und die durch Deformation der Rippen erzielte Presspassung begünstigt wird.

[0026] Im Lichte der voranstehenden Ausführungen ist wesentlich, dass der Deckel bereits im Lieferzustand mit entsprechenden Ausgleichselementen ausgestattet sein kann. Bei mehrfacher Entnahme des Deckels aus dem Rahmen lassen sich etwas abgenutzte Ausgleichselemente mühelos austauschen, so dass stets ein fester Sitz des Deckels im Rahmen gewährleistet ist. Dies begünstigt insbesondere die Verwendung eines Deckels

aus Gusseisen in einem Rahmen, ebenfalls aus Gusseisen.

[0027] Bereits zuvor ist erwähnt worden, dass der Rahmen bei höhenverstellbarer Straßenkappe integraler Bestandteil eines Oberteils sein kann, welches zur Höhenverstellung bzw. Anpassung auf das Niveau der Straßendecke in ein Unterteil einschiebbar ist. Sämtliche Teile können aus Grauguss bestehen. Ein Klappern zwischen Deckel und Rahmen bzw. Oberteil ist unter Nutzung der Ausgleichselemente eliminiert.

[0028] Die Ausgleichselemente sind aus einem vorzugsweise hitzebeständigen Kunststoff gefertigt, vorzugsweise spritzgusstechnisch. Aufgrund der material-spezifischen Elastizität lassen Sie sich in idealer Weise in ihre Position klipsen, und zwar vom freien Ende des Rahmens hier auf den Einsteckbereich des Deckels.

[0029] Wenngleich das Problem des Klapperns, sowohl beim Transport als auch beim Überfahren der Vorrichtung im eingebauten Zustand, ganz überwiegend bei einer Materialpaarung Grauguss-Grauguss auftritt, lässt sich die Anwendung solcher Ausgleichselemente auch bei der Paarung Kunststoff-Kunststoff oder aber auch Grauguss-Kunststoff nutzen. Bei der Fertigung von Deckel und Rahmen/Oberteil können größere Toleranzen akzeptiert bzw. toleriert werden, die sich dann durch Anwendung der Ausgleichselemente zumindest weitestgehend oder insgesamt eliminieren lassen, je nach Größenordnung von Spiel und der Ausgleichselemente.

[0030] Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche und andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im Allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In den Figuren zeigen

Fig. 1 in einer schematischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung am Beispiel einer Straßenkappe mit Deckel und Rahmen bzw. Oberteil,

Fig. 2 in einer Draufsicht den Gegenstand aus Fig. 1,

Fig. 3 in einer schematischen Seitenansicht, geschnitten, das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Fig. 1 unter Nutzung von Klippsen als Ausgleichselemente,

Fig. 4 den Gegenstand aus Fig. 3 in einer schematischen Ansicht schräg von unten

Fig. 5a bis e in schematischen Ansichten ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei die Figuren einen ovalen Deckel zeigen und

Fig. 6a bis e in schematischen Ansichten ein Ausführungsbeispiel eines Ausgleichselements in Form eines Klipps.

[0031] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei die Vorrichtung einen runden Deckel 1, einen Rahmen 2 und ein Oberteil 3 umfasst. Der Rahmen 2 ist integraler Bestandteil des Oberteils 3. Das Oberteil 3 dient zum Einstecken in ein in der Fig. nicht gezeigtes Unterteil bei einer konkreten Ausgestaltung als höhenverstellbare Straßenkappe.

[0032] Der runde Deckel 1 und der Rahmen 2 bzw. das Oberteil 3 sind bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel aus Gusseisen gefertigt. Entsprechend bestehen zwischen dem Deckel 1 und dem Rahmen 2 erhebliche Toleranzen, die ohne Gegenmaßnahme zum Klappern beim Transport und beim Überfahren im eingebauten Zustand führen.

[0033] Fig. 2 zeigt die Anordnung aus Fig. 1 in einer Draufsicht. Der runde Deckel 1 und der Rahmen 2 sind dabei gezeigt.

[0034] Fig. 3 zeigt die Anordnung aus Fig. 1 in einer geschnittenen Seitenansicht. Der Deckel 1 ist in den Rahmen 2 eingesetzt. Das Oberteil 3 erstreckt sich mit einem zylindrischen Bereich 4 weit nach unten. Der Deckel 1 verfügt über einen zylindrischen Einsteckbereich 5, bei dem der untere Bereich zur Aufnahme der Ausgleichselemente 7 dient. Vom freien Rand des Einsteckbereichs 5 aus sind die Ausgleichselemente 7 aufgesteckt, die zwischen dem Deckel 1 bzw. dem Einsteckbereich 5 des Deckels 1 und dem Rahmen 2 wirken, genauer gesagt gegenüber einer Anlagefläche 8 des Rahmens 2, die als umlaufender Ring oder Flanschbereich ausgeführt sein kann.

[0035] Unter Zwischenschaltung der Ausgleichselemente 7 ist das Spiel zwischen dem gusseisernen Deckel 1 und dem ebenfalls gusseisernen Rahmen 2 eliminiert.

[0036] Fig. 4 zeigt den Gegenstand aus Fig. 3 schräg von unten. Fig. 4 zeigt deutlich, dass die Ausgleichselemente 7 in besondere Bereiche des Einsteckbereichs 5 geklippt sind, nämlich in materialmäßig verjüngte/reduzierte Einsteckbereiche 6.

[0037] Fig. 4 lässt des Weiteren erkennen, dass die Ausgleichselemente 7 mit einer längs verlaufenden Rippe bzw. mit einem Steg 9 ausgestattet ist, wobei sich die Rippen bzw. Stege 9 sämtlicher Ausgleichselemente 7 beim Einstecken des Deckels 1 in den Rahmen 2 zumindest geringfügig deformieren lassen. Dabei sei angemerkt, dass die Ausgleichselemente 7 mit den Rippen oder Stegen 9 aus Kunststoff gefertigt sind.

[0038] Aufgrund der Vorkehrung der Rippen oder Stege 9 ist auch nach dem Einstecken und nach der Deformierung

mation der Rippen oder Stege 9 ein zumindest geringer Abstand zwischen der sonstigen Oberfläche der Ausgleichselemente 7 und der Anlagefläche 8 des Rahmens 2 realisiert, so dass Wasser dazwischen ablaufen kann. Eine Korrosion zwischen den Bauteilen ist dadurch wirksam vermieden.

[0039] Die Fig. 5a bis 5e zeigen im Rahmen eines zweiten Ausführungsbeispiels einen ovalen Deckel 1 mit auf der Unterseite abragendem Einsteckbereich 5. Von unten her sind dort die Ausgleichselemente 7 in definierte Einsteckbereiche des Einsteckbereichs 5 eingesteckt. Bei dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel sind insgesamt vier Ausgleichselemente 7 vorgesehen, die äquidistant zueinander angeordnet sind.

[0040] Fig. 6a bis 6e zeigen schließlich im Konkreten das Ausgleichselement 7, welches als U bzw. im Sinne eines Klipps ausgestaltet ist. Auf beiden Seitenflächen sind deformierbare Rippen oder Stege 9 ausgebildet, so dass das Ausgleichselement 7 beliebig angeklippt werden kann.

[0041] Auf der Innenseite des Ausgleichselements 7 ist, ebenfalls beidseitig, eine Art Pin 10 ausgebildet, mit dem das jeweilige Ausgleichselement 7 in eine entsprechende Ausnehmung in den Seitenflächen des Einsteckbereichs 5 des Deckels 1 greift. Somit lassen sich die Ausgleichselemente 7 in ihrer vorgesehenen Position, d.h. im jeweiligen Einsteckbereich, sicher und unverschiebbar positionieren.

[0042] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf den allgemeinen Teil der Beschreibung sowie auf die beigefügten Ansprüche verwiesen.

[0043] Schließlich sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung lediglich zur Erörterung der beanspruchten Lehre dienen, diese jedoch nicht auf die Ausführungsbeispiele einschränken.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | | |
|----|---------------------------------------|----|
| 1 | Deckel | |
| 2 | Rahmen | |
| 3 | Oberteil | |
| 4 | zylindrischer Bereich des Oberteils | |
| 5 | Einsteckbereich des Deckels | |
| 6 | verjüngte/reduzierte Einsteckbereiche | 50 |
| 7 | Ausgleichselement | |
| 8 | Anlagefläche des Rahmens | |
| 9 | Rippe / Steg | |
| 10 | Pin | 55 |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum vorzugsweise bündigen Einbau in die Straßen-/Fahrbahndecke, beispielsweise Straßenkappen, Abflussschacht, Revisionsöffnung oder dergleichen, umfassend einen eine Öffnung definierenden Rahmen und einen mit Spiel im Rahmen positionierbaren Deckel,
dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Rahmen und dem Deckel konkrete einzelne Ausgleichselemente derart wirken, dass beim Einstecken des Deckels das Spiel zwischen dem Rahmen und dem Deckel zumindest reduziert ist oder eine Passung, vorzugsweise eine Presspassung, entsteht, wobei die Ausgleichselemente vom Deckel und Rahmen unabhängige Bauteile sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei, vorzugsweise vier, fünf oder mehrere Ausgleichselemente vorgesehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichselemente dem Deckel zugeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel einen vorzugsweise zylindrischen Einsteckbereich zur Positionierung des Deckels im Rahmen aufweist, dem die Ausgleichselemente zugeordnet sind, wobei die Ausgleichselemente vorzugsweise U-förmig ausgebildet sind und den Einsteckbereich vom einsteckseitigen Rand her umgreifen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsteckbereich Ausnehmungen oder Aussparungen aufweist, in die die Ausgleichselemente vom freien Rand her einsteckbar und vorzugsweise über integrale Arretierungsstifte, Arretierungsrippen oder dgl. ortsfest einrastbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichselemente im eingesteckten Zustand des Deckels einer Anlagefläche des Rahmens gegenüberliegen, wobei die Ausgleichselemente oder Teile bzw. Bereiche davon beim Einstecken des Deckels in den Rahmen zumindest geringfügig deformiert werden.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche durch einen nach innen zumindest geringfügig vorstehenden, zumindest teilweise umlaufenden Ring- oder Flanschbereich des Rahmens gebildet ist oder dass die Anlagefläche bündig mit der Innenfläche des Rahmens ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichselemente als Klipse oder Spangen, Kappen oder dgl. ausgeführt sind. 5
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zumindest einer Außenseite eines jeden Ausgleichselements mindestens ein(e) deformierbare(r) Steg, Rippe oder dgl. ausgebildet ist, so dass beim Einstecken des Deckels in den Rahmen die Ausgleichselemente mit den Stegen zentrieren. 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichselemente in Einsteckrichtung des Deckels, d.h. am einsteckseitigen Randbereich, mit einer Schräge oder einem Konus ausgestattet sind. 15
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer höhenverstellbaren Straßenkappe der Rahmen Bestandteil eines in ein Unterteil einschiebbaren Oberteils ist. 20
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichselemente aus einem vorzugsweise hitzebeständigen Kunststoff bestehen. 25
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel und ggf. der Rahmen oder das Oberteil aus Metall, vorzugsweise aus Guss, insbesondere Grauguss, besteht/bestehen. 30

35

40

45

50

55

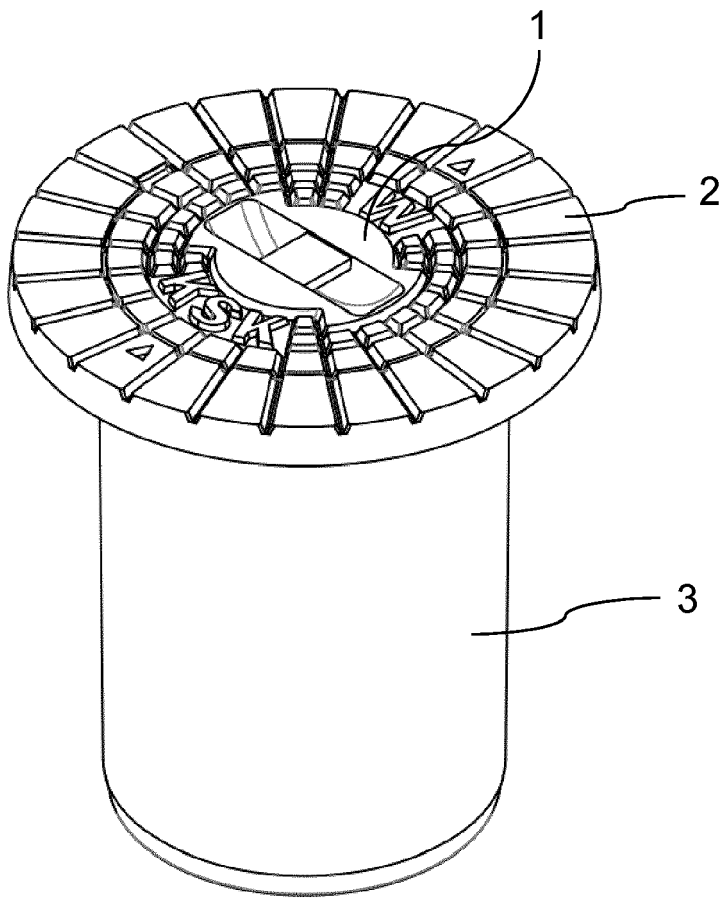


Fig. 1

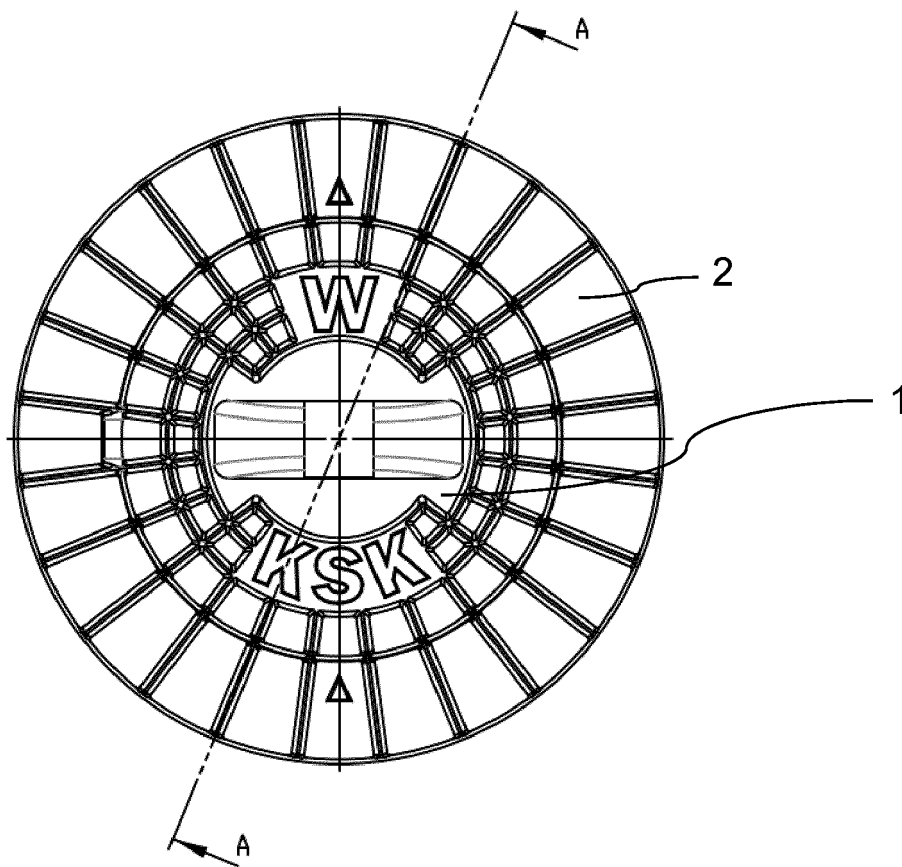


Fig. 2

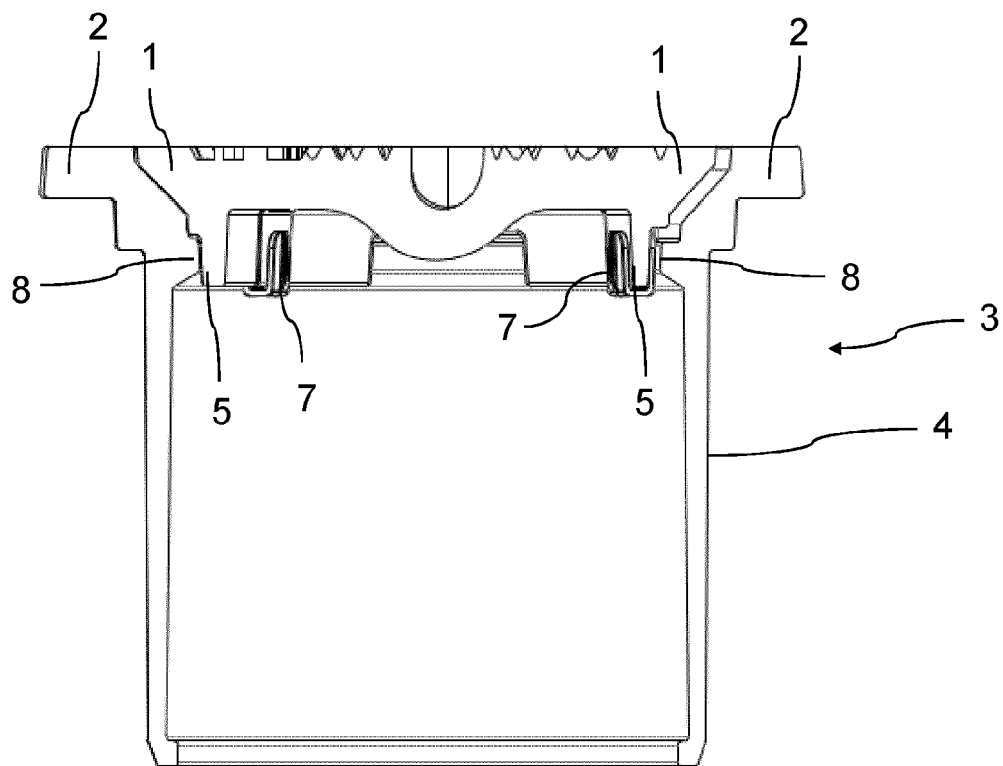


Fig. 3

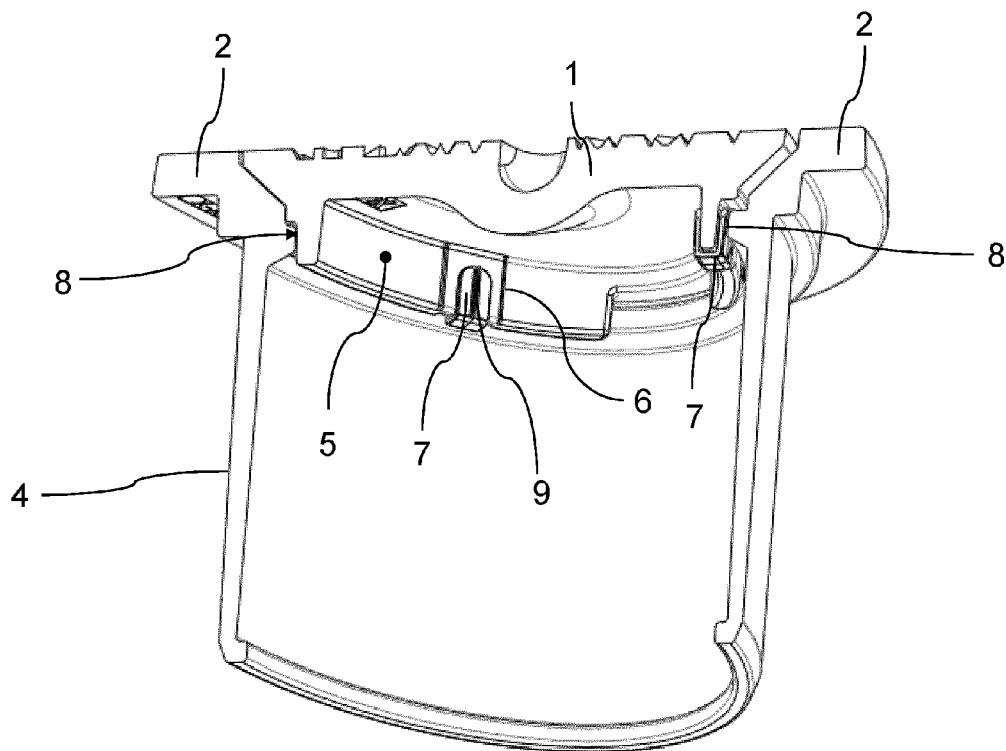


Fig. 4

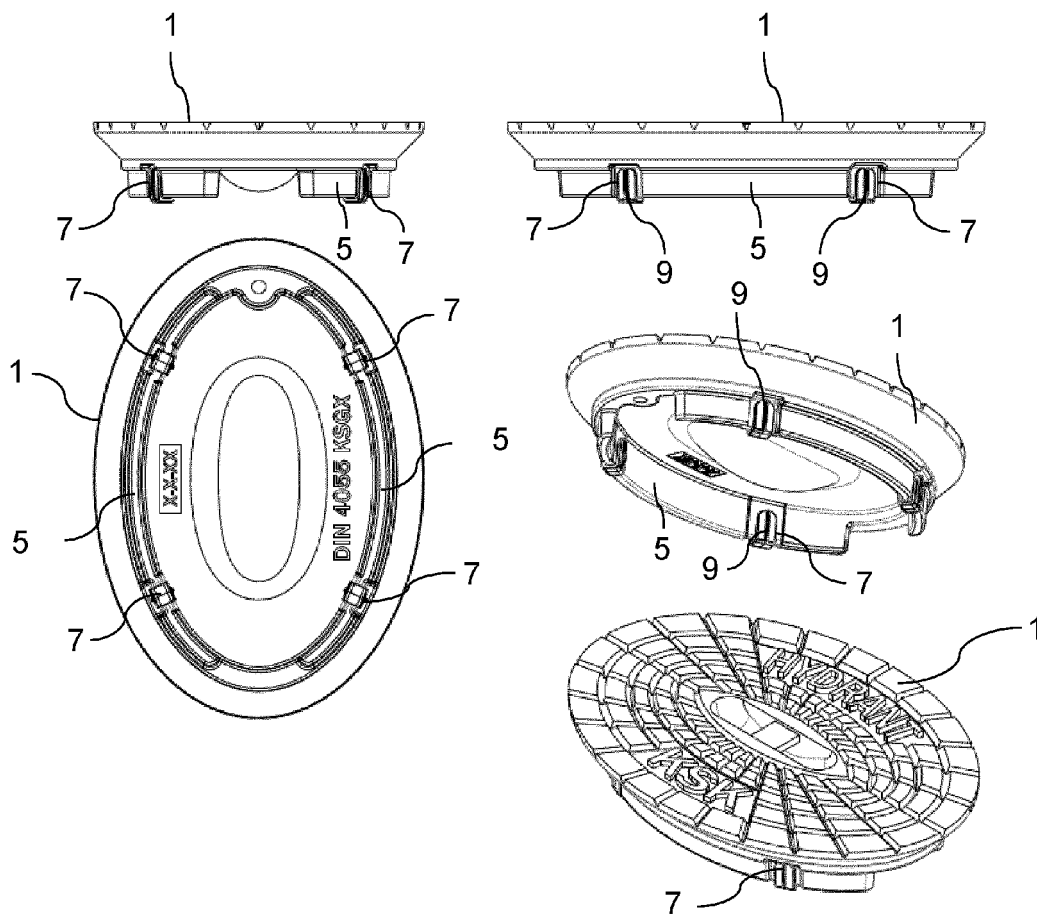


Fig. 5

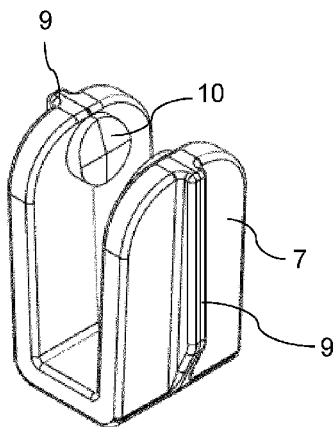


Fig. 6a

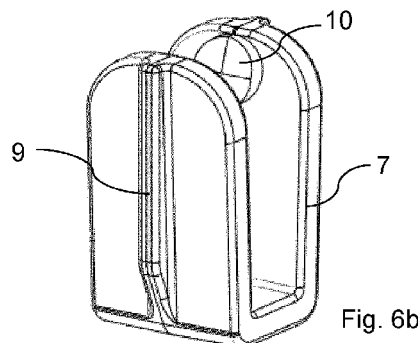


Fig. 6b

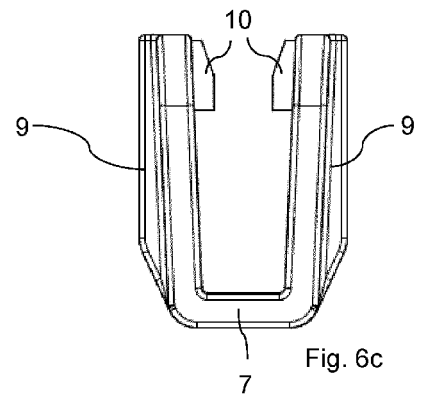


Fig. 6c

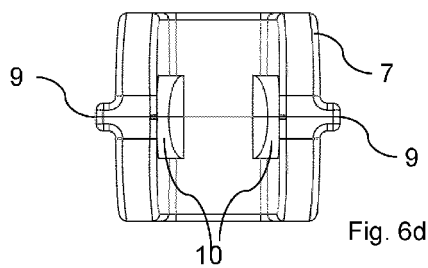


Fig. 6d

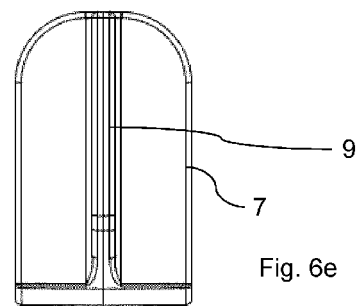


Fig. 6e



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 5320

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	JP 2002 038510 A (MASUTEKKU INTERNAT KK) 6. Februar 2002 (2002-02-06) * Absätze [0029] - [0032], [0042], [0043]; Abbildungen 1,2 *	1-13	INV. E02D29/14 E03B9/10
X	DE 20 2005 010323 U1 (HEINRICH MEIER EISENGIESEREI G [DE]) 15. September 2005 (2005-09-15) * Absätze [0001], [0003], [0004], [0032], [0039]; Abbildung 6 *	1,3-11, 13	
A	----- * Absätze [0001], [0003], [0004], [0032], [0039]; Abbildung 6 *	2,12	
X	DE 100 53 823 C1 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 4. Juli 2002 (2002-07-04) * das ganze Dokument *	1-13	
A	DE 87 06 349 U1 (GEK GES ZUR ERFORSCHUNG DER KA) 2. Juli 1987 (1987-07-02) * Absatz [0011]; Abbildung 1 *	13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D E03B E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2020	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 : 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 17 5320

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.

04-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2002038510 A	06-02-2002	KEINE	
15	DE 202005010323 U1	15-09-2005	AT 9146 U1 DE 202005010323 U1	15-05-2007 15-09-2005
	DE 10053823 C1	04-07-2002	KEINE	
20	DE 8706349 U1	02-07-1987	AT 62953 T DE 8706349 U1 EP 0289736 A1	15-05-1991 02-07-1987 09-11-1988
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011008189 B4 **[0004]**
- DE 102010055036 A1 **[0004]**
- DE 102004010556 B4 **[0004]**
- DE 202008012318 U1 **[0004]**
- DE 102013203031 A1 **[0004]**