

(19)



(11)

EP 2 381 037 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2011 Patentblatt 2011/43

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

(21) Anmeldenummer: **11160503.6**

(22) Anmeldetag: **30.03.2011**

(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

(72) Erfinder: **Germann, Hartwig**
35745 Herborn (DE)

(74) Vertreter: **Buchhold, Jürgen**
Patentanwälte Olbricht Buchhold Keulertz & Partner
Schumannstrasse 34b
60325 Frankfurt am Main (DE)

(30) Priorität: **23.04.2010 DE 102010016624**

(71) Anmelder: **Buderus Kanalguss GmbH**
65556 Limburg (DE)

(54) **Selbstnivellierender Schachtabdeckungsrahmen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schachtabdeckungsrahmen (1) mit einem Führungsring (2), der sich verjüngende Außenseiten (6) und einen zylindrischen Innenraum aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Ver-

fahren zum Einsetzen eines derartigen Schachtabdeckungsrahmens.

Um die Justage des Schachtabdeckungsrahmens zu vereinfachen, ist eine Schachtdeckelaufnahme (3) im Führungsring (2) teleskopierbar ausgebildet.

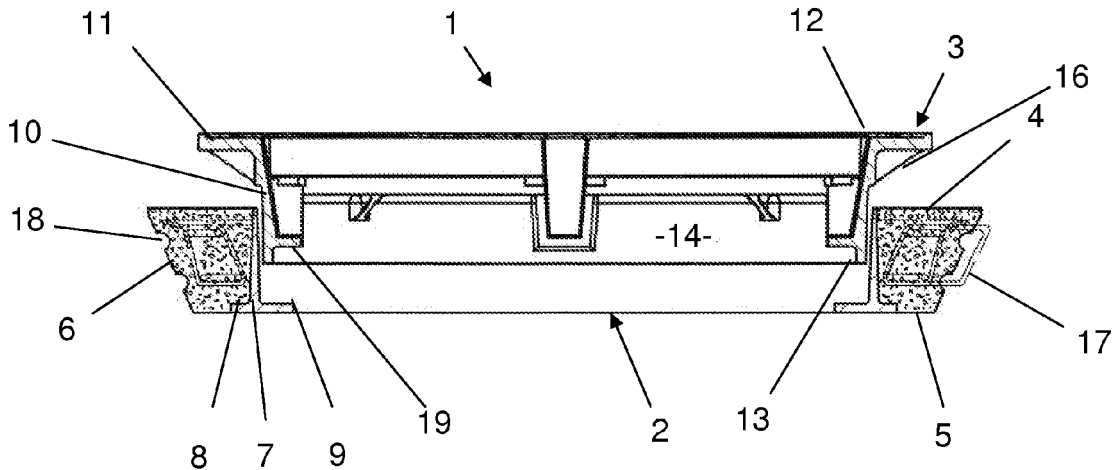


Fig. 1

EP 2 381 037 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schachtabdeckungsrahmen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Einsetzen eines derartigen Schachtabdeckungsrahmens.

[0002] Ein derartiger Schachtabdeckungsrahmen wird beispielsweise unter dem Namen "Budaplan" von der Anmelderin vertrieben. Dabei wird durch die sich verjüngenden Außenseiten, also durch eine konische Ausbildung des Schachtabdeckungsrahmens, erreicht, dass vertikal auf den Schachtabdeckungsrahmen wirkende Kräfte in vertikale und horizontale Komponenten zerlegt werden. Dadurch erfolgt ein schräger Lastabtrag, so dass ein großer Kraftanteil in eine umgebende Fahrbahndecke abgeleitet wird, was zu einer großen Entlastung des Schachtbauwerks führt. Dabei steht eine relativ große Gesamtauflagefläche zur Verfügung, so dass eine gleichmäßige Druckverteilung erfolgt. Ein Absinken des Schachtabdeckungsrahmens wird so zuverlässig verhindert.

[0003] Ein Verfahren zum Einbau eines derartigen Schachtabdeckungsrahmens ist beispielsweise aus EP 1 182 299 B1 bekannt. Dabei wird mit einem runden Fräskopf eine ringförmige Öffnung mit einer schrägen Fräskante ausgebildet, wobei die schräge Fräskante im Wesentlichen den gleichen Winkel zur Vertikalen aufweist wie die sich verjüngenden Außenseiten des Schachtabrahmens.

[0004] In DE 10 2006 056 936 A1 wird ein Verfahren zum Einbau einer Schachtabdeckung sowie eine zugehörige Schachtabdeckung beschrieben, wobei die Schachtabdeckung einen Schachtabdeckungsrahmen aufweist, der im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist, wobei an seinem oberen Ende ein umlaufender Kragen vorgesehen ist. An dem Schachtabdeckungsrahmen sind radial außenseitig Bewehrungselemente angeordnet, die vertikal einwirkende Kräfte auf eine Begrenzungsfläche einer konisch ausgefrästen Einbauöffnung leiten. Zwischen dem Schachtabdeckungsrahmen und einem Schachtbauwerk kann ein Füll- oder Verdrängungskörper angeordnet werden, der zum einen der Niveaueinpassung dient und zum anderen elastische Eigenschaften aufweist, so dass vertikale Stöße auf das Schachtbauwerk gedämpft werden.

[0005] Eine Schachtabdeckung, bei der keine vertikalen Kräfte vom Schachtabdeckungsrahmen auf das Schachtbauwerk übertragen werden, ist aus DE 10 2004 017 805 A1 bekannt. Dabei wird ein Führungsring gegebenenfalls unter Zwischenlage von Höhenausgleichsringen auf ein Schachtbauwerk aufgesetzt. Der Führungsring dient dazu, einen Schachtabdeckungsrahmen radial gegenüber dem Schachtbauwerk zu zentrieren. Dabei ist der Schachtabdeckungsrahmen in Längsrichtung axial gegenüber dem Führungsring verschiebbar. Die axiale Lage des Schachtabdeckungsrahmens wird durch eine Tragschicht, eine Binderschicht und gegebenenfalls eine Deckschicht, die oberhalb des Niveaus des Schachtbau-

werks aufgetragen werden, definiert. Der Schachtabdeckungsrahmen schwimmt damit sozusagen in der Fahrbahnoberfläche, ohne dass eine Kraftübertragung vom Schachtabdeckungsrahmen auf den Führungsring und damit auf das Schachtbauwerk erfolgt.

[0006] Bei besonders stark beanspruchten Straßenbereichen hat sich insbesondere das oben genannte Budaplan-System bewährt, das zum einen sehr gute Lastaufnahmeigenschaften aufweist und zum anderen die aufgenommenen Kräfte gleichmäßig in die Umgebung verteilt. Dabei werden sowohl die Aufnahmekräfte der umgebenden Fahrbahndecke ausgenutzt und zum anderen die Aufnahmekräfte des Schachtbauwerks, wobei diese so weit verringert sind, dass eine Beschädigung des Schachtbauwerks ausgeschlossen ist.

[0007] Bei alleiniger Aufnahme der Kräfte durch die Fahrbahnoberfläche, wie bei der Lösung gemäß DE 10 2004 017 805 A1, hat sich gezeigt, dass die durch Fahrzeuge ausgeübten vertikalen Kräfte zu einem ungleichmäßigen Absinken des Schachtabdeckungsrahmens führen können. Dies ist in höchstem Maße unerwünscht.

[0008] Das Budaplan-System hat allerdings demgegenüber den Nachteil, dass es relativ aufwendig gegenüber der Fahrbahnoberfläche justiert werden muss. Dafür wird der Schachtabdeckungsrahmen mit Hilfe von Niveaualtern gegenüber der Fahrbahnoberfläche ausgerichtet. Mit Hilfe von Vergussmörtel wird der Schachtabdeckungsrahmen anschließend mit dem Schachtbauwerk und den ihn umgebenden schrägen Fräskanten der Öffnung in der Fahrbahnoberfläche verbunden.

[0009] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Schachtabdeckungsrahmen der eingangs genannten Art bereitzustellen, der ohne großen Aufwand justiert werden kann, Setzungen des Schachtabdeckungsrahmens zulässt und trotzdem eine hohe Tragfähigkeit aufweist.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass eine Schachtdeckelaufnahme in einem Führungsring, der sich von einer Oberseite zu einer Unterseite verjüngende Außenseiten und einen zylindrischen Innenraum aufweist, teleskopierbar ausgebildet ist.

[0011] Es ist damit nicht mehr erforderlich, den Schachtabdeckungsrahmen exakt gegenüber der Fahrbahnoberfläche auszurichten. Vielmehr kann der Führungsring ein Stück unterhalb der Fahrbahnoberfläche angeordnet werden, beispielsweise direkt auf dem Schachtbauwerk, wobei der Ausgleich zur Fahrbahnoberfläche dann durch die teleskopierbar im Führungsring geführte Schachtdeckelaufnahme erfolgt. Die Schachtdeckelaufnahme wird dann in der Regel plan zur Fahrbahnoberfläche ausgerichtet und in die Asphalt-schicht eingewalzt. Die Schachtdeckelaufnahme liegt dann mit einem Kragen auf der Asphalt-schicht auf. Die sich auf dem konischen Führungsring abstützende Asphalt-schicht kann die auf sie einwirkende Last dann über den Führungsring in die umgebende Schicht (Tragschicht, Frostschutzschicht) weitergeben. Dadurch wirken geringere bis keine Lasten auf das Schachtbauwerk ein. Dabei

hat sich überraschenderweise herausgestellt, dass auch ohne direkte vertikale Verbindung eine ausreichende Kraftübertragung von der Schachtdeckelaufnahme auf den Führungsring über die Asphaltsschicht möglich ist, so dass die Vorteile der schrägen Lastabtragung weiterhin zum Tragen kommen. Dies war eigentlich nicht zu erwarten, da durch die teleskopierbare Ausbildung der Schachtdeckelaufnahme im Führungsring Vertikalkräfte nicht direkt von der Schachtdeckelaufnahme auf den Führungsring übertragbar sind. Es hat sich aber herausgestellt, dass durch diese Ausbildung ein äußerst belastbarer Schachtdeckungsrahmen erhalten wird, der gleichzeitig einfach gegenüber einer Fahrbahnoberfläche justierbar ist.

[0012] Dabei ist vorteilhafterweise die Schachtdeckelaufnahme mit einem zylindrischen Fortsatz im Innenraum axial verschiebbar geführt. Dies stellt eine relativ einfache teleskopierbare Ausbildung dar. Der zylindrische Fortsatz kann dabei einstückig mit der Schachtdeckelaufnahme ausgebildet sein. Dabei kann der Fortsatz den Führungsring axial relativ weit überdecken, so dass eine gute axiale Führung erhalten wird.

[0013] Vorzugsweise weist die Schachtdeckelaufnahme einen nach außen weisenden, umlaufenden Kragen auf, wobei gegebenenfalls der Kragen und die Oberseite zumindest abschnittsweise parallel zueinander angeordnet sind. Der Kragen dient unter anderem dazu, die Schachtdeckelaufnahme mit der Deckschicht einer Fahrbahn zu verbinden.

[0014] Beispielsweise wird die Schachtdeckelaufnahme in die Fahrbahn eingewalzt. Durch die parallele oder leicht schräge Anordnung von Kragen und Oberseite können dabei gut vertikale Kräfte vom Kragen auf die Oberseite durch die dazwischen liegende Tragschicht übertragen werden. Diese werden dann durch die sich verjüngenden Außenseiten des konischen Führungsringes in vertikale und horizontale Komponenten zerlegt. Aufgrund des relativ geringen Abstandes zwischen dem Kragen und der Oberseite ist dabei nicht zu befürchten, dass ein ungleichmäßiges Absenken der Schachtdeckelaufnahme erfolgt. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Asphaltsschicht zwischen Kragen und Oberseite ausreichend homogen und tragfähig ist.

[0015] Dabei ist besonders vorteilhaft, dass sich die Oberseite radial nach außen mindestens so weit erstreckt wie der Kragen. Dadurch wird sichergestellt, dass alle vertikal auf den Kragen wirkenden Kräfte auf die Oberseite des konischen Führungsringes übertragen werden, so dass durch den Führungsring ein schräger Lastabtrag erfolgt. Der Schachtdeckungsrahmen kann damit auch extremen Belastungen ausgesetzt werden. Vorteilhafterweise weist die Schachtdeckelaufnahme Gusseisen auf. Gusseisen ist ein häufig verwendetes Material, das widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse ist und dennoch relativ einfach zu bearbeiten ist.

[0016] Vorzugsweise weist der Führungsring einen zylindrischen Kern zur Führung des Fortsatzes auf. Dadurch ist es möglich, den Kern und den umgebenden

Führungsring aus unterschiedlichen Materialien zu bilden. Der Kern kann auch beispielsweise relativ genau gefertigt werden, was an sich für den Führungsring nicht erforderlich ist. Die genaue Fertigung des Kerns hat aber den Vorteil, dass eine präzise Führung der Schachtdeckelaufnahme innerhalb des Kerns erfolgen kann.

[0017] Vorzugsweise weist der Kern an einem der Unterseite benachbarten Ende einen radial nach außen gerichteten Flansch und/oder einen radial nach innen gerichteten Flansch auf. Der radial nach außen gerichtete Flansch dient zur Vergrößerung der Verbindungsfläche zwischen dem zylindrischen Kern und dem übrigen Führungsring. Er ermöglicht eine formschlüssige Verbindung, so dass bei den üblicherweise zu erwartenden Kräften ein Ablösen des Kerns nicht zu erwarten ist. Der nach innen gerichtete Flansch verhindert, dass die Schachtdeckelaufnahme zu weit in den Kern hineinrutschen kann. Sie kann auch dafür dienen, Schmutzfangnetze oder ähnliches zu halten, falls diese nicht in der Schachtdeckelaufnahme gehalten sind.

[0018] Bevorzugterweise weist der Führungsring Beton und der Kern Gusseisen auf. Der Kern ist damit aus dem gleichen Material wie die Schachtdeckelaufnahme hergestellt, so dass eine negative Beeinflussung der beiden Materialien durch gegenseitigen Kontakt nicht zu befürchten ist. Die Ausbildung des übrigen Führungsringes aus Beton hat den Vorteil, dass Beton relativ günstig ist und gleichzeitig hohe Kräfte aufnehmen kann.

[0019] Vorteilhafterweise weist der Führungsring an seiner Unterseite eine Dreipunktauflage auf. Die Dreipunktauflage ermöglicht eine sichere Auflage des Führungsringes auf einem Schachtbauwerk, wobei in die Zwischenräume zwischen den Auflagepunkten Vergussmörtel eingebracht werden kann, so dass eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Schachtbauwerk und dem Führungsring erhalten wird. Dadurch ist eine sichere Kraftübertragung vom Führungsring auf das Schachtbauwerk gewährleistet. Vorzugsweise weist eine obere Öffnung des Fortsatzes einen größeren Durchmesser auf als eine untere Öffnung. Der Fortsatz weist also einen konischen Innenraum auf. Dadurch kann beispielsweise ein Schachtdeckel nahezu spielfrei, d.h. mit geringem Ringspalt, in den Fortsatz und damit in der Schachtdeckelaufnahme gehalten werden. Auch beim Überfahren des Schachtdeckels mit Fahrzeugen treten dann keine Vibrationen auf.

[0020] Dabei ist besonders bevorzugt, dass im Inneren des Fortsatzes mindestens eine radial nach innen ragende Haltefläche angeordnet ist. Die Haltefläche kann dabei beispielsweise ringsum geschlossen sein oder auch einzelne Abschnitte aufweisen. Die Haltefläche dient z.B. zur Anlage eines Schachtdeckels, wodurch dessen axiale Lage gegenüber der Schachtdeckelaufnahme definiert ist. Die Haltefläche oder eine zusätzliche Haltefläche kann aber auch dazu benutzt werden, beispielsweise ein Schmutzauffangsystem zu halten. Indem die Halteflächen alle innerhalb des Fortsatzes angeordnet sind, kann eine Außenseite des Fortsatzes sehr glatt ausgebildet

werden und entsprechend einfach gefertigt sein. Das gleiche trifft dann auf den Innenraum des Kerns des Führungsringes zu.

[0021] Vorzugsweise sind an einer dem Fortsatz abgewandten Seite der Schachtdeckelaufnahme axial vorstehende, über den Umfang des Kragens verteilte Verstärkungsrippen angeordnet. Diese Rippen stehen also auf der Unterseite über den Kragen hervor. Dadurch ist es möglich, die Rippen unterhalb der Fahrbahnoberfläche anzuordnen, wobei die Fahrbahnoberfläche dann plan mit dem axialen Ende des Kragens verläuft. Dadurch ergibt sich eine sehr sichere und dichte Verbindung zwischen der Schachtdeckelaufnahme und der Fahrbahnoberfläche bzw. der jeweiligen Asphaltsschicht. Dadurch wird das Eindringen beispielsweise von Wasser zuverlässig verhindert. Damit ist das Auftreten von Frostschäden nicht zu befürchten.

[0022] Vorzugsweise weist der Führungsring eine gegebenenfalls radial nach außen vorstehende Armierung auf. Die Armierung dient zum einen dazu, den Beton des Führungsringes belastbarer zu gestalten. Gleichzeitig können durch die nach außen vorstehende Armierung auch Kräfte direkt in eine Seitenfläche der Öffnung, in die der Schachtdeckungsrahmen eingesetzt ist, eingeleitet werden. Der schräge Lastabtrag wird dadurch verbessert. Dabei ermöglicht die nach außen vorstehende Armierung auch gleichzeitig eine gute, formschlüssige Verbindung mit dem eingefüllten Vergussmörtel.

[0023] Zur besseren Verzahnbarkeit zwischen den Seitenflächen des Führungsringes und dem eingebrachten Vergussmörtel können eine oder mehrere Ringnuten in den Seitenflächen ausgebildet sein.

[0024] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Schachtdeckungsrahmen in eine runde, konische Öffnung einer Fahrbahnoberfläche eingesetzt wird, wobei in einem ersten Schritt eine grobe Justierung des Führungsringes gegenüber der Fahrbahnoberfläche erfolgt und in einem zweiten Schritt die Schachtdeckelaufnahme eingefügt wird.

[0025] Während bisher die Justierung immer in einem Schritt durchgeführt wurde, werden also nun zwei Schritte nacheinander durchgeführt. Dabei kann beispielsweise im ersten Schritt nur die winkelmäßige Ausrichtung des Schachtdeckungsrahmens gegenüber der Fahrbahnoberfläche eingestellt werden, während die Höhenjustierung erst im zweiten Justageschritt erfolgt. Der einzelne Justageschritt erfolgt damit immer nur an einem Teil des Schachtdeckungsrahmens, wobei dieses Teil weniger Masse aufweist als der gesamte Schachtdeckungsrahmen. Die Handhabung wird dadurch vereinfacht.

[0026] Dabei ist besonders bevorzugt, dass der konische Führungsring zunächst mit Vergussmörtel vergossen wird und die Schachtdeckelaufnahme anschließend eingesetzt wird, wobei zwischen der Oberseite des Führungsringes und der Schachtdeckelaufnahme Asphalt unterfüttert wird. Es wird also zunächst der konische Füh-

rungsring mit Hilfe von Vergussmörtel fest mit dem Schachtbauwerk verbunden.

[0027] Eine aufwendige Justage des Führungsringes bezüglich der Fahrbahnoberfläche ist dabei nicht erforderlich. So kann der schwere Führungsring relativ schnell eingesetzt und befestigt werden. Die Feinjustage erfolgt dann durch die relativ leicht handhabbare Schachtdeckelaufnahme. Durch das Unterfüttern zwischen der Oberseite des konischen Führungsringes und dem Kragen der Schachtdeckelaufnahme wird erreicht, dass eine gute Übertragung vertikaler Kräfte vom Kragen der Schachtdeckelaufnahme auf den Führungsring möglich ist. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass zwischen Führungsring und Schachtdeckelaufnahme eine homogene Bindungsschicht vorliegt, so dass ein einseitiges Absinken der Schachtdeckelaufnahme auch bei hohen Belastungen nicht auftritt.

[0028] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht eines Schachtdeckungsrahmens und

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Schachtdeckungsrahmen.

[0029] In Fig. 1 ist ein Schachtdeckungsrahmen 1 dargestellt, der einen Führungsring 2 und eine Schachtdeckelaufnahme 3 aufweist. Die Schachtdeckelaufnahme ist dabei teleskopierbar und neigbar im Führungsring 2 geführt. Dadurch wird ein selbstnivellierender Schachtdeckungsrahmen erhalten.

[0030] Der konische Führungsring 2 weist eine Oberseite 4 und eine Unterseite 5 auf, wobei diese durch sich verjüngende Außenseiten 6 miteinander verbunden sind. Der Führungsring 2 läuft also von seiner Oberseite 4 zur Unterseite 5 konisch zu. Der Führungsring 2 weist einen zylindrischen Kern 7 auf, der sich durch die gesamte axiale Länge des Führungsringes 2 erstreckt. An seinem unteren Ende weist der zylindrische Kern einen radial nach außen gerichteten Flansch 8 auf. Der nach außen gerichteten Flansch 8 dient dazu, eine Kontaktfläche zwischen dem Kern 7 und dem übrigen Führungsring 2 zu vergrößern und gleichzeitig eine formschlüssige Verbindung zu ermöglichen. An gleicher axialer Lage wie der nach außen ragende Flansch 8 ist ein radial nach innen ragender Flansch 9 am Kern 7 vorgesehen. Dieser Flansch 9 verhindert, dass die Schachtdeckelaufnahme 3 zu weit in den Führungsring 2 hineingesteckt werden kann und sich gegebenenfalls verklemmt. Der Flansch 9 kann auch dazu dienen, eine vergrößerte Auflagefläche für den Führungsring 2 zu erhalten, oder er kann beispielsweise als Schmutzfängerauflage genutzt werden. Vorliegend sind jedoch auch Schmutzfängertaschen 19 ausgebildet.

[0031] Die Schachtdeckelaufnahme 3 weist einen zy-

lindrischen Fortsatz 10 auf, der axial innerhalb des Kern 7 geführt ist. Dadurch wird die radiale Lage der Schachtdeckelaufnahme 3 gegenüber dem Führungsring 2 relativ genau festgelegt, während eine axiale Verschiebung möglich bleibt. Der Fortsatz 10 ist dabei einstückig mit der Schachtdeckelaufnahme 3 ausgebildet, wie auch Kragen 11, die an einem oberen Ende der Schachtdeckelaufnahme 3 angeordnet sind. Die Ortsangaben "oben" bzw. "unten" beziehen sich in diesem Zusammenhang immer auf die mögliche Einbaulage des Schachtdeckungsrahmens 1 in einer Fahrbahn bzw. auf die Darstellung in Fig. 1.

[0032] Die Kragen 11 erstreckt sich radial nach außen und hat mehrere Aufgaben. Zum einen ermöglicht er eine Auflage der Schachtdeckelaufnahme 3 auf die Fahrbahnoberfläche so dass die Schachtdeckelaufnahme 3 eingewalzt werden kann. Zum anderen ermöglicht er die Übertragung vertikaler Kräfte auf die Oberseite 4 des Führungsrings 2, so dass ein einseitiges Absacken der Schachtdeckelaufnahme 3 nicht zu befürchten ist. Die vertikalen Kräfte werden dann durch die schrägen Außenseiten 6 des Führungsrings 3 in horizontale und vertikale Komponenten zerlegt. Durch diesen schrägen Lastabtrag können sehr hohe Kräfte aufgenommen werden. Dabei ist die Kraftübertragung zwischen dem Kragen 11 und dem Führungsring 2 nur unwesentlich dadurch verschlechtert, dass kein direkter Kontakt zwischen der Schachtdeckelaufnahme 3 und dem Führungsring 2 besteht. Die Kraft wird vielmehr nur eine relativ kurze Strecke zwischen dem Kragen 11 und der Oberseite 4 durch eine nicht dargestellte Tragschicht übertragen. Dabei wird dadurch, dass sich in diesem Fall die Oberseite 4 sogar weiter radial nach außen erstreckt als der Kragen 11, sichergestellt, dass alle Kräfte, die auf den Kragen 11 ausgeübt werden, auf den Führungsring 2 übertragen werden können. Durch eine relativ große Ausbildung des Kragens 11 erfolgt gleichzeitig eine gute Kraftverteilung.

[0033] Eine obere Öffnung 12 des Fortsatzes 10 weist einen größeren Durchmesser auf als eine untere Öffnung 13. Der Fortsatz 10 im Inneren 14 ist also sozusagen konisch ausgebildet. Der Fortsatz 10 weist im Inneren eine radial nach innen ragende Haltefläche 15 auf, die in diesem Ausführungsbeispiel radial nicht umlaufend ist, sondern nur mehrere Ringabschnitte aufweist. Sie dient beispielsweise als Auflage für einen nicht dargestellten Schachtdeckel.

[0034] Der Führungsring ist mit einer Armierung 17 versehen, die radial nach außen vorsteht. Dabei sind in den schrägen Außenseiten 6 zwei Ringnuten 18 eingebracht.

[0035] In Fig. 2 ist nun der Schachtdeckungsrahmen 1 in Draufsicht dargestellt. Gleiche Teile sind dabei mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0036] Es ist zu erkennen, dass sich die Oberseite 4 des Führungsrings 2 radial weiter nach außen erstreckt als der Kragen 11 der Schachtdeckelaufnahme 3. Die Schachtdeckelaufnahme 3 weist im Bereich des Kragens

eine geriffelte Oberfläche auf. Diese Oberfläche kann auch beispielsweise dazu dienen, Markennamen oder Normbezeichnungen aufzunehmen. Die geriffelte Oberfläche dient gleichzeitig als Rutschschutz.

[0037] Fig. 2 zeigt den Schachtdeckungsrahmen 1 mit seinem umlaufenden Kragen 11, der über die Versteifungsrippen 16 vorsteht. Dadurch können die Versteifungsrippen 16 unter einer Fahrbahnoberfläche angeordnet werden, wobei die Fahrbahnoberfläche dann plan mit dem umlaufenden Kragen 11 abschließt. Damit wird eine besonders lagesichere Verbindung erzeugt.

[0038] Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar.

[0039] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0040]

- (1) Schachtdeckungsrahmen
- (2) Führungsring
- (3) Schachtdeckelaufnahme
- (4) Oberseite
- (5) Unterseite
- (6) Außenseite
- (7) Kern
- (8) nach außen ragender Flansch
- (9) nach innen ragender Flansch
- (10) Fortsatz
- (11) Kragen
- (12) obere Öffnung
- (13) untere Öffnung
- (14) Inneres
- (15) Haltefläche
- (16) Versteifungsrippen
- (17) Armierung

- (18) Ringnut
 (19) Schmutzfängertaschen

Patentansprüche

1. Schachtabdeckungsrahmen **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schachtdeckelaufnahme (3) in einem Führungsring (2), der sich von einer Oberseite (4) zu einer Unterseite verjüngende Außenseiten und einen zylindrischen Innenraum aufweist, teleskopierbar ausgebildet ist. 10
2. Schachtabdeckungsrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtdeckelaufnahme (3) mit einem zylindrischen Fortsatz (10) im Innenraum axial verschiebbar geführt ist. 15
3. Schachtabdeckungsrahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtdeckelaufnahme (3) einen nach außen weisenden, umlaufenden Kragen (11) aufweist, wobei gegebenenfalls der Kragen (11) und die Oberseite (4) zumindest abschnittsweise parallel zueinander angeordnet sind. 20 25
4. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Oberseite (4) radial nach außen mindestens soweit erstreckt wie der Kragen (11). 30
5. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtdeckelaufnahme (3) Gusseisen aufweist. 35
6. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsring (2) einen zylindrischen Kern (7) zur Führung des Fortsatzes (10) aufweist. 40
7. Schachtabdeckungsrahmen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (7) an einem der Unterseite (5) benachbarten Ende einen radial nach außen gerichteten Flansch (8) und/oder an dem Ende einen radial nach innen gerichteten Flansch (9) aufweist. 45
8. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsring (2) Beton und der Kern (7) Gusseisen aufweist. 50
9. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsring (2) an seiner Unterseite (5) eine Dreipunktauflage aufweist. 55
10. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine obere Öffnung (12) des Fortsatzes (10) einen größeren Durchmesser aufweist als eine untere Öffnung (13). 5
11. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Inneren (14) des Fortsatzes (10) mindestens eine radial nach innen ragende Haltefläche (15) angeordnet ist. 10
12. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer dem Fortsatz (10) abgewandten Seite der Schachtdeckelaufnahme (3) eine axial vorstehende, umlaufende Aufnahme (19) angeordnet ist. 15
13. Schachtabdeckungsrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsring (2) eine gegebenenfalls radial nach außen vorstehende Armierung (17) aufweist und/oder in den Außenseiten (6) mindestens eine Ringnut (18) ausgebildet ist. 20 25
14. Verfahren zum Einsetzen eines Schachtabdeckungsrahmens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schachtabdeckungsrahmen in eine runde, konische Öffnung einer Fahrbahnoberfläche eingesetzt wird, wobei in einem ersten Schritt eine grobe Justierung des Führungsrings gegenüber der Fahrbahnoberfläche erfolgt und in einem zweiten Schritt die Schachtdeckelaufnahme eingefügt wird. 30 35
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsring zunächst mit Vergussmörtel vergossen wird und die Schachtdeckelaufnahme anschließend eingesetzt wird, wobei zwischen Oberseite des Führungsrings und der Schachtdeckelaufnahme Asphalt unterfüttert wird. 40 45 50 55

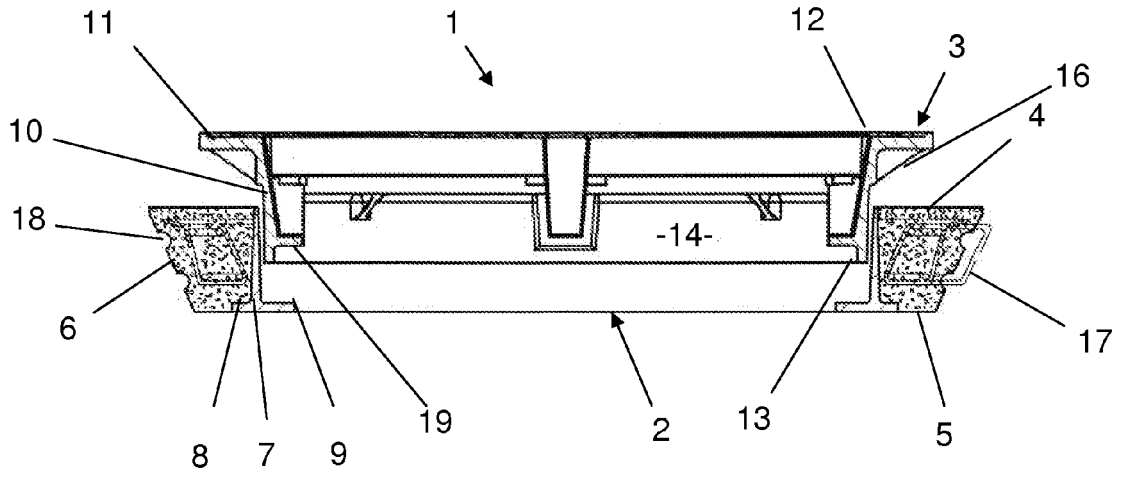


Fig. 1

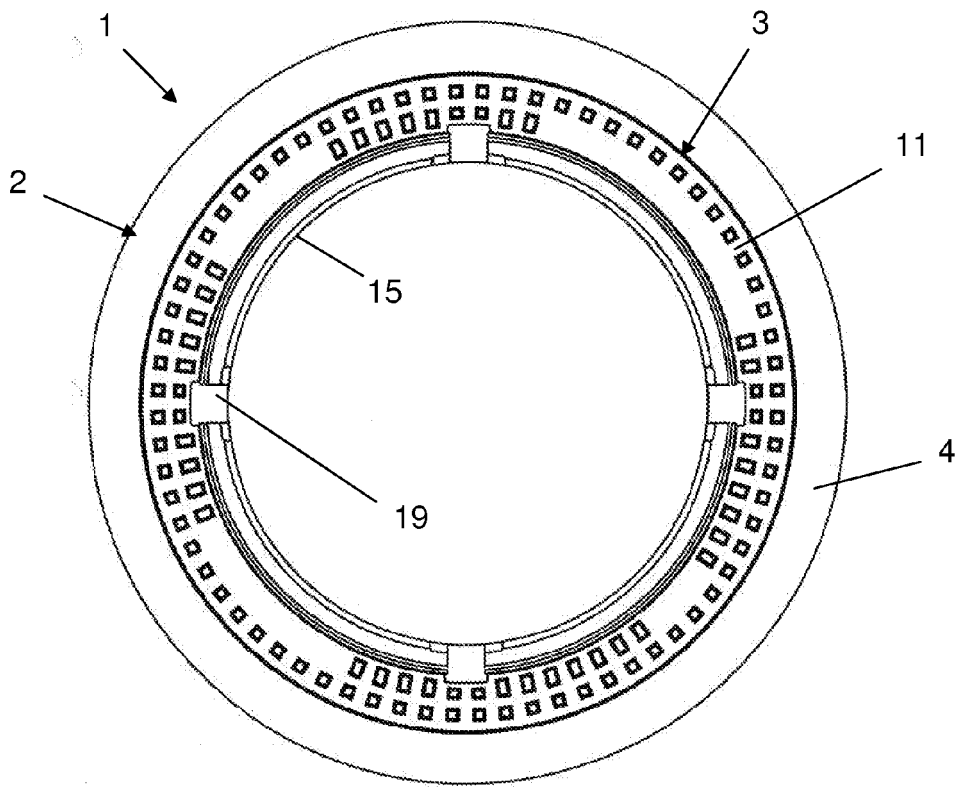


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 16 0503

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | DE 10 2006 056936 A1 (BUDERUS KANALGUSS GMBH [DE]) 5. Juni 2008 (2008-06-05) * Absatz [0007] - Absatz [0031]; Abbildung 1 * | 1-3,5,6,8,11,13-15 | INV. E02D29/14 |
| A | US 5 095 667 A (RYAN CHESTER [US] ET AL) 17. März 1992 (1992-03-17) * das ganze Dokument * | 1-15 | |
| A | US 5 253 952 A (SELWAY BRUCE W [US]) 19. Oktober 1993 (1993-10-19) * das ganze Dokument * | 1-15 | |
| A | DE 10 2004 017805 A1 (BUDERUS GUSS GMBH [DE]) 10. November 2005 (2005-11-10) * das ganze Dokument * | 1-15 | |
| A | WO 00/65159 A1 (HAAR EGON [AT]; HACKENBERG ERNST [AT]) 2. November 2000 (2000-11-02) * das ganze Dokument * | 1-15 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | E02D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2011 | Prüfer Geiger, Harald |
| 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 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 | |

1
EPO FORM 1503 03.82 (P/4C03)

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

EP 11 16 0503

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

14-07-2011

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 102006056936 A1 | 05-06-2008 | KEINE | |
| US 5095667 A | 17-03-1992 | KEINE | |
| US 5253952 A | 19-10-1993 | KEINE | |
| DE 102004017805 A1 | 10-11-2005 | KEINE | |
| WO 0065159 A1 | 02-11-2000 | AT 410110 B | 25-02-2003 |
| | | CA 2370971 A1 | 02-11-2000 |
| | | EP 1171669 A1 | 16-01-2002 |
| | | ES 2260006 T3 | 01-11-2006 |
| | | PL 351550 A1 | 05-05-2003 |
| | | US 6851225 B1 | 08-02-2005 |

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1182299 B1 [0003]
- DE 102006056936 A1 [0004]
- DE 102004017805 A1 [0005] [0007]