



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.08.2011 Patentblatt 2011/34

(51) Int Cl.:
E02D 29/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11000929.7**

(22) Anmeldetag: **05.02.2011**

(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: **Schwarz, Heinz**
69123 Wieblingen (DE)

(74) Vertreter: **Weber, Walter**
Weber & Seidel
Rechts- und Patentanwälte
Handshuhsheimer Landstrasse 2a
69120 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **13.02.2010 DE 102010007863**

(71) Anmelder: **Hester, Rudi**
69214 Eppenheim (DE)

(54) **Dichtungsvorrichtung und Straßenkappen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung (1) und Straßenkappen (2), die mit einer solchen ausgestattet sind. Dabei ist die Dichtungsvorrichtung (1), um bei einer Straßenkappe (2) mit einem in ein Unterteil (3) höhen-einstellbar eingefügten Oberteil (4) das Eindringen von flüssigem, heißem Asphalt (5) in den Spalt (6) zwischen Oberteil (4) und Unterteil (3) zu verhindern, mit einem über diesem Spalt (6) angeordneten, derart bemessenen elastischen Ring (7) ausgestattet, daß dieser an das in das Unterteil (3) einführbare Teil (4') des Ober-teils (4) in verschiebbarer Weise anliegt.

Eine solche Dichtungsvorrichtung (1) läßt sich bezüglich des Materials des Rings (7) dadurch wesentlich preiswerter herstellen, daß ein Abdeckelement (8) vorgesehen ist, das derart ausgebildet ist, daß es zu dem in das Unterteil (3) einführbaren Teil (4') des Ober-teils (4) ein Spiel (11) aufweist, und in einer Einbaulage (12), über dem Unterteil (3) liegend, den Ring (7) in der Weise überdecken kann, daß flüssiger Asphalt (5) im Wesentlichen nicht zu dem Ring (7) vordringen kann.

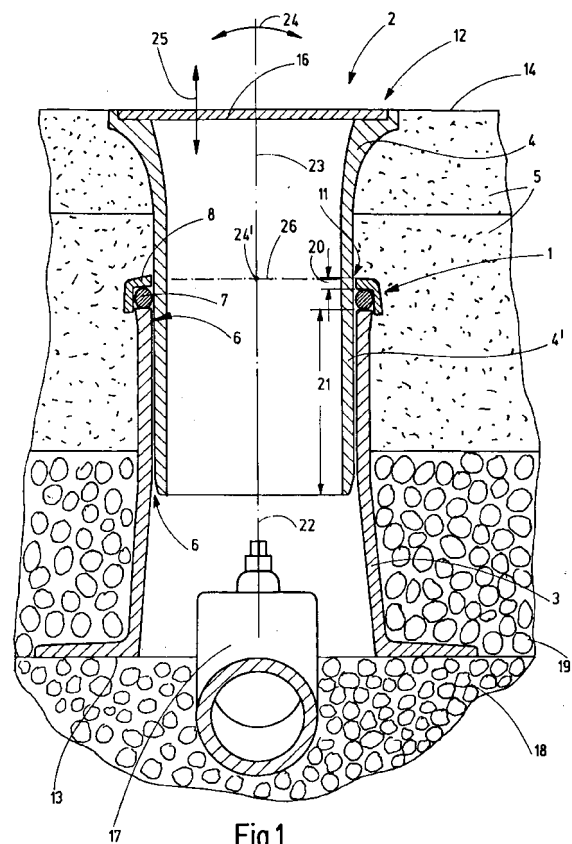


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung, um bei einer Straßenkappe mit einem in ein Unterteil höhen-einstellbar eingefügten Oberteil das Eindringen von flüssigem, heißem Asphalt in den Spalt zwischen Oberteil und Unterteil zu verhindern, mit einem über diesem Spalt angeordneten, derart bemessenen elastischen Ring, daß er an das in das Unterteil einführbare Teil des Oberteils in verschiebbarer Weise anliegt, wobei der Spalt eine derartige Breite aufweist, daß eine Kippbewegung des Oberteils gegenüber dem Unterteil in dem Maße erfolgen kann, wie das eine einzustellende Neigung der Straßenoberfläche gegenüber der Standfläche des Unterteils auf dem Untergrund erfordert.

[0002] Die Erfindung betrifft des weiteren Straßenkappen, die mit Dichtungsvorrichtungen der vorgenannten Art ausgestattet sind.

[0003] Straßenkappen werden in Straßen eingebaut und dienen dazu, Armaturen von unter den Straßen verlegten Versorgungsleitungen zugänglich zu machen. Sie werden dazu auf einem vorbereiteten Untergrund, beispielsweise aus Schotter, über die entsprechende Armatur gestellt. Dann werden sie in der Regel nach Aufbringung einer weiteren Schotterschicht mit einem Straßenbelag, meist mit Asphalt, umgossen, so daß ihre Oberfläche mit dem Straßenniveau plan ist. Der Deckel ist abnehmbar, um an die Armatur heranzukommen, und wird dabei meist von einem Bolzen gegen Wegnahme gesichert. Ursprünglich wurden Straßenkappen aus Gußeisen hergestellt, die jedoch rostanfällig und wegen ihres Gewichts schwer zu handhaben sind. Deshalb ist man dazu übergegangen, sie in der Regel aus Kunststoff herzustellen.

[0004] Meist werden Straßenbeläge in mehreren Schichten aufgebracht, und es besteht oft die Notwendigkeit, eine Straße nach der Aufbringung des Grundbelags vorübergehend in Betrieb zu nehmen, und sei es nur für den Baustellenverkehr. Daher muß die Höheneinstellung der Straßenkappe, durch die Verstellung des Oberteils gegenüber dem Unterteil, flexibel gestaltet sein, um darüber laufenden Verkehr durch herausragende Oberteile nicht zu gefährden. Die gleiche Situation kann sich auch bei Reparaturarbeiten an Straßen ergeben, wenn alte Beläge abgetragen oder aufgerauht werden, um neue Beläge aufzubringen.

[0005] Aus diesem Grund werden Straßenkappen aus einem Unterteil und einem in dieses in höhenverstellbarer Weise einschiebbaren Oberteil ausgebildet. Für die Höheneinstellung muß entweder das Oberteil so lange gehalten werden, bis es durch den aufgetragenen Asphalt gehalten wird, oder es muß eine Haltevorrichtung vorgesehen sein. Als solche können beispielsweise verschiedene Arten von überwindbaren Klemmungen ausgebildet sein, wie sie in der EP 1 486 622 A2 beschrieben sind. Bei solchen überwindbaren Klemmungen ist es in der Regel nicht möglich, die gesamten gegenüberstehenden Flächen im Einfügbereich des Oberteils in

das Unterteil als Preßpassung auszubilden, da eine solche Flächenpressung selbst bei Kunststoffstraßenkappen entweder eine völlig unwirtschaftliche Toleranzgenauigkeit erfordert oder zu groß ist, um sie von Hand überwinden zu können. Deshalb schlägt die EP 1 486 622 A2 vor, nur Teilbereiche der gegenüberstehenden Flächen für die Bewirkung einer solchen überwindbaren Klemmung vorzusehen. Dies hat jedoch zur Folge, daß in den anderen Bereichen zwischen diesen gegenüberstehenden Flächen von Oberteil und Unterteil ein Spalt entsteht, in den flüssiger Asphalt eindringen kann. Dies geschieht entsprechend bei den oben erwähnten Straßenkappen ohne eine Haltevorrichtung, oder bei den zahlreichen Vorschlägen von Haltevorrichtungen des Standes der Technik, die keine Abdichtung zwischen Ober- und Unterteil aufweisen. Der eingedrungene Asphalt blockiert jedoch nach seiner Aushärtung eine Veränderung der Lage des Oberteils und damit eine Veränderung der Höheneinstellung, die beispielsweise zur Aufbringung eines weiteren Straßenbelags erforderlich ist.

[0006] Einen Vorschlag einer Straßenkappe mit einer Dichtungsvorrichtung der eingangs genannten Art unterbreitet die EP 0 462 036 A1. Dieser besteht darin, das in das Unterteil einfügbare Teil des Oberteils mit dem eingangs genannten anliegenden, elastischen Ring auszustatten, um diesen entsprechend der gewünschten Höheneinstellung zu plazieren. Beim Einführen des Oberteils in das Unterteil gelangt der Ring nach diesem Vorschlag in eine Auskehlung des Unterteils, um dem Oberteil in der gewünschten Höheneinstellung im Unterteil Halt zu geben. Diese Höheneinstellung führt zwar zu einer spaltfreien Angrenzung des Oberteils zum Unterteil, hat jedoch den Nachteil, daß der elastische Ring aus einem Material sein muß, das trotz seiner Elastizität bis ca. 220° C hitzeresistent ist, damit der Ring durch den heißen, flüssigen Asphalt bei der Aufbringung des Straßenbelags nicht zerstört wird. Ein solches Material hat jedoch einen Preis, der das Zehn- bis Zwanzigfache dessen beträgt, was ein elastischer Kunststoff oder Gummi kostet, der nicht diese Hitzebeständigkeit aufweist. Da solche Straßenkappen ein Artikel sind, der in sehr hohen Stückzahlen verbaut wird, ist die Verwendung eines derart teuren Materials keine Lösung, die wirtschaftlich tragbar ist.

[0007] Die FR 2 663 006 und die FR 2 705 981 lehren Straßenkappen, bei denen Ober- und Unterteil mittels eines Gewindes durch Drehung des Oberteils höhen-einstellbar sind, wobei im oberen Teil des Unterteils an der Innenseite eine Nut mit einem elastischen Ring angeordnet ist, der den Zutritt von heißem Asphalt zu dem Gewinde verhindert. Derartige Straßenkappen lassen jedoch wegen des Gewindes keine Kippbewegung des Oberteils gegenüber dem Unterteil zu, um eine Neigung der Straßenoberfläche gegenüber der Standfläche des Unterteils auf dem Untergrund auszugleichen. Da man den Untergrund nur schwer, mit großem Aufwand und niemals exakt parallel zur zukünftigen Straßenoberfläche gestalten kann, sind derartige Straßenkappen nie

exakt plan mit der Straßenoberfläche. Diese Schriften geben auch keine Anregung dahingehend, wie man auf eine Hitzeresistenz der elastischen Ringe verzichten könnte.

[0008] Einen weiteren Vorschlag zur Lösung dieses Problems enthält die DE 20 2008 012 318 U1. Dieser besteht darin, an der oberen Kante des Unterteils eine nach innen ragende Dichtlippe vorzusehen, welche das Oberteil in verstellbarer Weise hält. Wird eine solche Lippe aus dem gleichen Material ausgebildet wie das Unterteil, beispielsweise als einstückiges Bauteil, so muß sie, um den Halt des Oberteils zu gewährleisten, relativ starr sein. Dies verhindert aber ein manuelles Verstellen des Oberteils, oder erschwert es zumindest in einem unakzeptabel hohen Maß. Wird aber die Lippe nach einem weiteren Vorschlag der vorgenannten Schrift aus einem Material mit einer Elastizität gebildet, das die Lippe für eine manuelle Verstellbarkeit des Oberteils gegenüber dem Unterteil zur Höheneinstellung geeignet macht, so muß auch hier ein teures Material verwendet werden, das so hitzbeständig ist, daß es dem heißen, flüssigen Asphalt infolge der Straßenbelagsaufbringung Stand hält. Dann hat diese Lösung aber denselben Nachteil wie der Vorschlag der EP 0 462 036 A1.

[0009] Die DE 20 2008 000 463 U1 lehrt eine Straßenkappe der eingangs genannten Art, insbesondere auch mit der Möglichkeit einer Einstellung der Oberseite der Straßenkappe entsprechend der Neigung der Straßenoberfläche gegenüber der Standfläche des Unterteils auf den Untergrund. Dazu ist die Möglichkeit einer Kippbewegung des Oberteils gegenüber dem Unterteil beschrieben. Bei diesem Vorschlag weist das Unterteil an der Innenseite unterhalb des oberen Randes eine ringförmig umlaufende Nase aus Dichtungsmaterial auf, die die Höheneinstellung des Oberteils gegenüber dem Unterteil erlaubt und ein Eindringen von Schmutz und Asphalt verhindert. Diese ringförmig umlaufende Nase ist auch die Ebene, in der eine gedachte Kippachse des Oberteils liegt, da diese Nase die engste und am Oberteil anliegende Stelle des Unterteils ist. Bei dieser Ausgestaltung kommt es zwangsläufig dazu, daß flüssiger Asphalt zu der ringförmig umlaufenden Nase vordringt. Deshalb schlägt diese Schrift auch vor, diese aus einem bis zu ca. 240°C hitzebeständigen Kunststoff herzustellen. Damit besteht aber wiederum das oben beschriebene Problem, daß sehr teure Materialien eingesetzt werden müssen, um das Eindringen von flüssigem Asphalt in den Spalt zwischen Oberteil und Unterteil zu verhindern.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Dichtungsvorrichtung und eine Straßenkappe der eingangs genannten Art mit der Möglichkeit einer Kippbewegung des Oberteils gegenüber dem Unterteil derart auszugestalten, daß der Spalt zwischen dem Oberteil und dem Unterteil einer höhenverstellbaren Straßenkappe ohne den Einsatz teurer Materialien vor dem Eindringen von flüssigem Asphalt geschützt ist.

[0011] Die Aufgabe wird bezüglich der Dichtungsvor-

richtung dadurch gelöst, daß ein Abdeckelement vorgesehen ist, das den Ring überdeckt, wobei ein im Verhältnis zum Spalt geringes Spiel des Abdeckelements zu dem in das Unterteil einführbaren Teil des Oberteils entsteht mit einer im Verhältnis zum Spalt geringen höhenmäßigen Ausdehnung, wobei das Spiel so groß ist, daß es, in der Ebene der gedachten Kippachse des Oberteils liegend, diese Kippbewegung zuläßt, jedoch so gering ist, daß das Abdeckelement den Ring in der Weise überdeckt, daß flüssiger Asphalt im wesentlichen nicht zu dem Ring vordringen kann.

[0012] Bezüglich der Straßenkappen wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß diese mit einer Dichtungsvorrichtung der vorgenannten Art ausgestattet sind.

[0013] Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, daß für den Ring dann kein teures Material verwendet werden muß, wenn man ihn durch ein Abdeckelement im wesentlichen vor einer Berührung mit dem flüssigen Asphalt schützt. Dazu dient ein Abdeckelement, an das im Gegensatz zu dem Ring des oben genannten Standes der Technik keine besonderen Elastizitätsanforderungen gestellt werden müssen, und das daher aus einem preisgünstigeren Material bestehen kann, wie beispielsweise dem üblichen Kunststoff für Straßenkappen. Ein durch ein derartiges Abdeckelement geschützter Ring ist dadurch einer erheblich verminderten Erwärmung ausgesetzt und kann trotz seiner Elastizität aus einem wesentlich preisgünstigeren Material bestehen, da an dessen Hitzebeständigkeit keine besonderen Anforderungen gestellt sind.

[0014] Da flüssiger Asphalt eine relativ zähflüssige Masse ist, braucht das Abdeckelement den Ring auch nicht ohne jegliche Spaltbildung zu umschließen, da der Asphalt nur in einen größeren Spalt in nennenswertem Umfang eindringen kann. Es ist sogar ein gewisses Spiel zwischen dem Abdeckelement und dem in das Unterteil einführbaren Teil des Oberteils erforderlich, was noch erläutert wird. Zwischen dem Unterteil und Oberteil einer Straßenkappe ist jedoch fast immer ein größerer Spalt vorhanden, da zum einen enge Toleranzen über einen großen Flächenbereich für ein solches Massenprodukt nicht tragbar sind - bei dem Abdeckelement läßt sich dagegen der engere Spalt des Spiels wegen der kleinen Fläche der ringförmigen Umschließung ohne weiteres preisgünstig herstellen - zum anderen deshalb, weil das Oberteil der Straßenkappe in einem gewissen Bereich gegenüber dem Unterteil kippbar sein sollte. Diese Kippbarkeit hat den Zweck, Parallelitätsunterschiede zwischen der Standfläche des Unterteils und der Straßenoberfläche auszugleichen. Eine solche Kippbarkeit erfordert ein geringes Spiel in der Ebene, in der die (gedachte) Kippachse liegt, dies ist im Bereich des Abdeckelements, sie erfordert aber einen relativ großen Spalt zwischen dem in das Unterteil einführbaren Teil des Oberteils und dem Unterteil, damit die Kippbewegung zwischen Oberteil und Unterteil auch in diesem Bereich möglich ist, selbst dann, wenn das Oberteil weit in das Unterteil hineingesteckt ist. Dazu muß der Spalt zwischen Oberteil

und Unterteil in dem Verhältnis seiner größeren Ausdehnung in der Höhe zu der geringeren höhenmäßigen Ausdehnung des Spiels des Abdeckelements größer sein als das Spiel des Abdeckelements. Aus diesem Grund kann auch das Spiel des Abdeckelements so eng bemessen sein, daß der flüssige Asphalt im Wesentlichen nicht zu dem Ring vordringen kann, der Spalt zwischen Oberteil und Unterteil muß dagegen für die Gewährleistung der Verkippungsmöglichkeit eine Größe aufweisen, durch die der flüssige Asphalt voll in diesen Spalt eindringen könnte, wenn man keine Dichtungsvorrichtung vorsehen würde.

[0015] Wenn das Abdeckelement zu dem in das Unterteil einführbaren Teil des Oberteils oder auch an seiner Angrenzung zum Unterteil somit einen geringen Spalt zur Bildung des erforderlichen Spiels für eine Kippung des Oberteils aufweist, so muß dieses so ausgelegt sein, daß flüssiger Asphalt im Wesentlichen nicht hindurchtritt. Wenn es allerdings nur zu einem geringfügigen Eindringen von Asphalt in den abgedeckten Bereich kommt, ist dies unschädlich. Durch einen geringfügigen Kontakt von Asphalt mit dem elastischen Ring ohne besondere Hitzebeständigkeit wird dieser noch nicht gleich zerstört, da eine geringe Asphaltmenge, wie z. B. wenige Tropfen, nicht so viel Wärmeenergie transportieren kann, daß das Material des Rings in relevantem Umfang auf kritische Temperaturen gebracht wird. Trotzdem verhindert dieser Ring gerade im vorgenannten Fall, daß auch keine kleinen Mengen flüssigen Asphalts zwischen die aneinander grenzenden Flächen von Unterteil und Oberteil gelangen und diese verkleben können.

[0016] Vorzugsweise wird der Ring bezüglich Elastizität und Abmessungen derart ausgestaltet, daß er mit einer solchen Kraft an das in das Unterteil einführbare Teil des Oberteils anliegt, daß dieses einerseits gehalten wird, andererseits aber ein Verschieben des Oberteils gegenüber dem Unterteil zuläßt. Auf diese Weise wird nicht nur eine zuverlässige Abdichtung bewirkt, sondern außerdem wird eine zweckmäßige Höheneinstellung für die Straßenkappe erzielt. Diese muß darin bestehen, daß eine Einstellung von Hand möglich ist, das Oberteil dann zur Vermeidung einer versehentlichen Verstellung sicher gehalten ist, jedoch beim Walzen des Straßenbelags dieses Oberteil durch die Straßenwalze ein kleines Stück nach unten gedrückt werden kann, damit die Straßenkappe mit der Straßenoberfläche völlig plan abschließt.

[0017] Das Spiel des Abdeckelements gegenüber dem in das Unterteil einführbaren Teil des Oberteils sollte derart bemessen sein, daß es zwar einerseits nicht in nennenswertem Maß flüssigen Asphalt hindurchläßt, jedoch sollte es so groß sein, daß eine gegenüber der Standfläche des Unterteils abweichende Neigung der Straßenoberfläche durch Verkippung des Oberteils gegenüber dem Unterteil einstellbar ist, ohne daß die Dichtungsvorrichtung dadurch ebenfalls eine Verkippung erfährt, was dazu führen würde, daß sie auf dem Unterteil nicht mehr plan aufliegt und deshalb Asphalt eindringt. Das heißt, das Spiel des Abdeckelements sollte ohne

nennenswerte Lageveränderung des Abdeckelements, insbesondere ohne daß das Abdeckelement die Kippbewegung mitvollzieht, diese Kippung ermöglichen. Da die (gedachte) Achse einer solchen Kippbewegung in einer Ebene liegt, die sich im Bereich des Abdeckelements befindet, reicht dort ein geringes Spiel aus.

[0018] Der Zweck der Kippung des Oberteils gegenüber dem Unterteil besteht darin, daß Unparallelitäten zwischen der Standfläche der Straßenkappe auf dem Untergrund, beispielsweise einem gewalzten Schotter, und der endgültigen Deckfläche der Straße kompensierbar sind. Solche Unparallelitäten entstehen beispielsweise dadurch, daß der Untergrund relativ plan ist, jedoch die Deckfläche der Straße derart gewölbt ausgebildet werden muß, daß das Wasser zu den Seiten der Straße abläuft. Es können jedoch auch bei der Ausbildung von Kurvenneigungen der Straße gewisse Abweichungen von der Parallelität des Straßenuntergrunds mit der Straßenoberfläche auftreten.

[0019] Das Abdeckelement kann derart ausgebildet sein, daß es den Ring nur oben und außen umfaßt, so daß der Ring unmittelbar über dem Spalt positioniert ist, und dabei durch das Abdeckelement ein Eindringen von Asphalt an der Angrenzung des Abdeckelements zum Oberteil sowie zum Unterteil weitestgehend vermieden wird. In diesem Fall sind Abdeckelement und Ring beim Einbau als separate Bauteile einzufügen, und zwar ist zuerst das Abdeckelement auf das Oberteil zu stecken und danach ist der Ring zu positionieren, erst danach kann das Oberteil in das Unterteil eingefügt werden.

[0020] Eine Weiterbildung sieht dagegen vor, daß das Abdeckelement eine Nut aufweist, in die der Ring einfügbar ist. Dabei kann ein die Nut nach unten begrenzender Steg so ausgebildet sein, daß er in der Einbaulage auf der Oberseite des Unterteils aufliegt. Auf diese Weise ist es möglich, den Ring in die Nut des Abdeckelements einzufügen, damit man nur noch diese zusammengefügte Elemente auf das Oberteil der Straßenkappe aufzustecken braucht.

[0021] Zweckmäßigerweise ist das Abdeckelement an das Unterteil der jeweiligen Straßenkappe derart angepaßt, daß es in der Einbaulage den oberen Rand des Unterteils überkragt. Die Überkragung sichert die Angrenzung des Abdeckelements gegenüber dem Unterteil relativ sicher vor dem Eindringen von flüssigem Asphalt, da dieser als zähflüssige Masse nicht sehr weit in einem Spalt nach oben aufsteigen kann.

[0022] Eine besondere Ausführungsform sieht vor, daß das Abdeckelement für den Einsatz bei Straßenkappen, bei denen das in das Unterteil einführbare Teil des Oberteils nicht rund ist, an die unrunde Form dieses Teils angepaßt ist. Eine solche unrunde Form kommt beispielsweise bei Straßenkappen vor, die als Zugang zu den Armaturen keinen runden, sondern beispielsweise einen viereckigen Schacht bilden, oder es kommt auch bei ansonsten runden Straßenkappen vor, wenn man, beispielsweise für die Ausgestaltung einer Klemmvorrichtung, eine solche Unrundheit im Einfügebereich des

Oberteils in das Unterteil zur Bewirkung einer Klemmung vorsieht, wie dies beispielsweise in der EP 0 462 036 A1 vorgeschlagen wird.

[0023] Der elastische Ring kann unterschiedliche Querschnitte aufweisen, wobei jedoch ein runder Querschnitt von Vorteil ist, da dann der Ring auf dem in das Unterteil einführbaren Teil des Oberteils nicht nur verschoben, sondern auch gerollt werden kann.

[0024] Das Abdeckelement sollte aus einem derart hitzebeständigen Material bestehen, daß Temperaturen, die flüssiger Asphalt aufweist, dieses nicht verändern. Am besten wählt man als Material einen hitzebeständigen Kunststoff, beispielsweise einen solchen, aus dem die Kunststoffstraßenkappen gefertigt sind.

[0025] Die erfindungsgemäß ausgebildete Straßenkappe weist eine Dichtungsvorrichtung auf, die in der vorgenannten Art ausgebildet ist. Dabei ist es möglich, daß das Abdeckelement als separates Bauteil ausgebildet ist, das in der Einbaulage über dem Unterteil der Straßenkappe angeordnet ist. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß die Abdeckelemente und elastischen Ringe auch als Nachrüstelemente in Straßenkappen eingebaut werden können. Sie müssen dann nur entsprechend den Abmessungen der jeweiligen Straßenkappen gefertigt sein. Dabei kann man solche Dichtungsvorrichtungen auch nachträglich in bereits eingebaute Straßenkappen einfügen, beispielsweise wenn neue Straßenbeläge aufgebracht werden. Dies ist auch bei gußeisernen Straßenkappen möglich.

[0026] Eine erfindungsgemäße Straßenkappe kann jedoch auch derart ausgebildet sein, daß das Abdeckelement mit dem Unterteil der Straßenkappe verbindbar ist, und dabei dann den elastischen Ring einschließt. Eine solche Verbindung kann beispielsweise als Schnappverbindung ausgebildet sein, die in dem Bereich des oberen Randes des Unterteils und der Überkragung des Abdeckelements über diesen oberen Bereich des Unterteils angeordnet sein kann.

[0027] Vorzugsweise weist das Abdeckelement Rastnasen auf, die mit Schrägen ausgestattet sind, wodurch sie beim Aufsetzen des Abdeckelements auf das Unterteil und einem Druck auf das Abdeckelement nach außen ausweichen, um danach in eine auf der Außenseite des Unterteils angeordnete Nut einzurasten.

[0028] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß das Abdeckelement mit dem Unterteil der Straßenkappe einstückig ausgebildet ist, wobei Abdeckelement und Unterteil der Straßenkappe eine Nut zur Einfügung des Rings bilden, und wobei der Spalt zwischen Oberteil und Unterteil ein Vielfaches des Spiels zwischen dem in das Unterteil einführbaren Teil des Oberteils und dem Abdeckelement ist. Diese Dimensionierung von Spalt und Spiel ist erforderlich, damit der flüssige Asphalt im Wesentlichen nicht zu dem Ring vordringen kann, jedoch trotzdem der Spalt zwischen Oberteil und Unterteil so groß ist, daß eine Verkippung des Oberteils der Straßenkappe gegenüber dem Unterteil möglich ist, um der Tatsache Rechnung zu tragen, daß die Standfläche des Un-

terteils oft nicht parallel zur Straßenoberfläche verläuft und dies durch die genannte Verkippung ausgeglichen werden muß. Auf diese Weise liegt dann die Oberseite des Oberteils so exakt in der Straßenoberfläche, daß es zu keinem Überstand und zu keiner Vertiefung kommt.

[0029] Weitere Ausgestaltungen sind denkbar, wobei jedoch der Grundgedanke der ist, daß das Abdeckelement dem flüssigen Asphalt den Zugang zu dem Ring im Wesentlichen verwehrt. Weiterhin sollte der Ring zweckmäßigerweise so beschaffen und angeordnet sein, daß er im Zuge der Neuaufbringung eines Straßenbelags auch auswechselbar ist, um die Funktionsfähigkeit der Dichtungsvorrichtung wiederherzustellen, wenn solche Ringe im Laufe vieler Jahre spröde geworden sind.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Straßenkappe mit einem ersten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung in eingebautem Zustand im Schnitt,

Fig. 2 eine Einzelheit eines zweiten Ausführungsbeispiels im Schnitt,

Fig. 3 eine Einzelheit eines dritten Ausführungsbeispiels im Schnitt,

Fig. 4 eine Einzelheit einer Dichtungsvorrichtung, die in eine Straßenkappe integriert ist, ebenfalls im Schnitt und

Fig. 5 eine Verrastung von Abdeckelement und Unterteil.

[0031] **Fig. 1** zeigt eine Straßenkappe 2 mit einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung 1, die in eine Straße eingebaut ist, im Schnitt.

[0032] Solche Straßenkappen 2 dienen dazu, daß im Straßenbett befindliche Armaturen 17 von der Straßenoberfläche 14 aus zugänglich sind. Zu diesem Zweck bilden derartige Straßenkappen 2 einen Schacht, der zu den Armaturen 17 führt, und an der Oberseite mit einem Deckel 16 abgedeckt ist.

[0033] Beim Einbau einer Straßenkappe 2 in die Straße wird die Straßenkappe 2 auf ein vorbereitetes Schotterbett 18 gestellt, und danach wird der weitere Straßenbelag aufgebracht, der beispielsweise aus einem weiteren Schotterbett 19 sowie Asphaltbelägen 5 bestehen kann. Entsprechend der Höhe dieser Straßenbeläge muß die Straßenkappe 2 in ihrer Höhe eingestellt werden. Zu diesem Zweck sind Straßenkappen 2 in ein Unterteil 3 und in ein Oberteil 4 unterteilt, wobei das Oberteil 4 ein in das Unterteil 3 einführbares Teil 4' aufweist. Es handelt sich dabei um teleskopartig ineinandergreifende Rohre, die die Einstellung einer Höhendifferenz in einem

gewissen Bereich erlauben, welche durch den Doppelpfeil 25 angedeutet ist.

[0034] In der Regel sind dabei die Standfläche 13 des Unterteils 3 und die Straßenoberfläche 14 nicht exakt parallel, was beispielsweise dadurch zustande kommt, daß die Straßenoberfläche 14 eine Wölbung für den Wasserablauf aufweisen muß. Deshalb muß die Mittelachse 23 des Oberteils 4 gegenüber der Mittelachse 22 des Unterteils 3 in einem gewissen Maß kippbar sein, wie dies durch den Doppelpfeil 24 dargestellt ist.

[0035] Diese Notwendigkeit einer Verkippung des Oberteils 4 gegenüber dem Unterteil 3 führt dazu, daß zwischen dem Unterteil 3 und dem in dieses Unterteil 3 einführbaren Teil 4' des Oberteils 4 ein Spalt 6 erforderlich ist, der diese Kippbewegung 24 zuläßt. Würde man die Straßenkappe 2 nicht mit einer Dichtungsvorrichtung 1 versehen, so würde der aufgebrachte Asphalt 5, der bei der Aufbringung flüssig, zumindest zähflüssig ist, in diesen Spalt 6 eindringen, und er würde das Unterteil 3 und das Oberteil 4 der Straßenkappe 2 derart verkleben, daß keine Änderung der Höheneinstellung 25 mehr möglich ist. Dies ist jedoch sehr oft erforderlich, da oftmals die oberste Asphaltschicht noch nicht aufgebracht ist, und trotzdem die Straße für den Verkehr, beispielsweise für einen Baustellenverkehr, freigegeben werden muß, und dabei keine Überstände von Straßenkappen 2 diesen behindern dürfen. Ein weiterer Grund dafür, daß die Straßenkappe 2 auch später noch in ihrer Höhe verstellt werden können muß, sind Straßenerneuerungen, bei denen eine beschädigte Deckschicht abgetragen oder aufgeraut wird, um eine neue Deckschicht aufzubringen. Bei höhenverstellbaren Straßenkappen ist es dann möglich, das Oberteil 4 im Asphalt 5 zu lockern, und beispielsweise für die Auftragung einer weiteren Straßendecke entsprechend deren Dicke herauszuziehen.

[0036] Deshalb sieht die Erfindung eine Dichtungsvorrichtung 1 vor, welche das Eindringen von Asphalt 5 in den Spalt 6 verhindert, und somit die Höhenverstellbarkeit 25 des Oberteils 4 erhält. Zu diesem Zweck ist ein elastischer Ring 7 vorgesehen, welcher das in das Unterteil 3 einführbare Teil 4' des Oberteils 4 unter einer gewissen Spannung umschließt und so positioniert werden kann, daß es den Spalt 6 abdeckt und dabei gleichzeitig das Oberteil 4 in der gewünschten Höhenlage festhält, jedoch beim Walzen der Straße auch wieder auf die Höhe der Straßenoberfläche 14 nach unten gedrückt werden kann. Eine solche Anordnung eines elastischen Rings 7 lehrt bereits die oben zitierte EP 0 462 036 A1, was jedoch mit dem oben genannten Nachteil verbunden ist, daß Materialien, die die erforderliche Elastizität aufweisen, und trotzdem gegen heißen Asphalt resistent sind, für ein solches Massenprodukt wie Straßenkappen 2, viel zu teuer sind.

[0037] Deshalb schlägt die Erfindung vor, daß der Ring 7 durch eine Abdeckelement 8 überdeckt wird, das verhindert, daß heißer Asphalt 5 im Wesentlichen zu dem Ring 7 vordringen kann. Auf diese Weise wird die Wärmebelastung des Rings 7 durch den heißen Asphalt 5

wesentlich verringert, so daß Materialien einsetzbar sind, welche zwar die erforderliche Elastizität aufweisen, jedoch eine wesentlich geringere Hitzbeständigkeit, und die um das Zehn- bis Zwanzigfache preiswerter sind.

[0038] Bei der Darstellung der Dichtungsvorrichtung 1 handelt es sich um ein erstes Ausführungsbeispiel mit dem einfachsten Aufbau. Dabei hat das Abdeckelement 8 die Form eines Rings mit einem winkelförmigen Querschnitt, wobei der obere, im wesentlichen horizontale, Schenkel den Ring 7 oben abdeckt, und der untere, im wesentlichen vertikal verlaufende, Schenkel den Ring 7 an seiner Außenseite vor dem Asphalt 5 schützt. Der obere Schenkel weist ein Spiel 11 zu dem in das Unterteil 3 einführbare Teil 4' des Oberteils 4 auf, das im Wesentlichen das Eindringen von Asphalt 5 verhindert, jedoch groß genug ist, um eine Kippung 24 des Oberteils 4 zuzulassen. Der vertikale Winkel schließt mit einem ähnlichen Spiel an die obere Kante des Unterteils 3 an, so daß auch dort kein Asphalt 5 zu dem Ring 7 vordringen kann.

[0039] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt die Einbaulage 12 der Straßenkappe 2 und damit auch der Dichtungsvorrichtung 1. Eine solche Dichtungsvorrichtung 1 kann sowohl als Teil einer Straßenkappe 2 verkauft werden, oder es ist möglich, derartige Dichtungsvorrichtungen 1 als Zusatzelemente für Straßenkappen 2 herzustellen, um solche dann beim Einbau mit derartigen Dichtungsvorrichtungen 1 auszustatten. Zu diesem Zweck müssen die Dichtungsvorrichtungen 1 lediglich an die Abmessungen der Straßenkappen 1 angepaßt werden, so daß entsprechend der verschiedenen Abmessungen ein Sortiment derartiger Dichtungsvorrichtungen 1 bereitzustellen ist.

[0040] Aus der Darstellung ist auch ersichtlich, warum der Spalt 6 zwischen dem Unterteil 3 und dem in das Unterteil 3 einführbaren Teil 4' des Oberteils 4 nicht so gering gemacht werden kann, daß dort der flüssige Asphalt 5 nicht eindringen kann. Wegen der notwendigen Verkippung 24 des Oberteils 4 muß dieser Spalt 6 eine Größe aufweisen, der trotz seiner maximal möglichen höhenmäßigen Ausdehnung 21 eine derartige Verkippung 24 zuläßt. Diese höhenmäßige Ausdehnung 21 variiert natürlich entsprechend der Höheneinstellung 25, wobei die Spaltbreite 6 einer Verkippung 24 bei der größten höhenmäßigen Ausdehnung 21 Rechnung tragen muß. Im Gegensatz dazu ist die höhenmäßige Ausdehnung 20 des Spiels 11 des Abdeckelements 8 gering, und daher kann dieses wesentlich geringer gehalten werden als der Spalt 6. Diese Tatsache macht letztlich derartige Dichtungsvorrichtungen 1 notwendig.

[0041] Die Kippung 24 des Oberteils 3 findet in einer Ebene 24 statt, das heißt, daß dort die (gedachte) Achse 24' der Kippbewegung 24 liegt. Da das Abdeckelement 8 den in das Unterteil 3 eingreifenden Teil 4' des Oberteils 4 wegen des im Verhältnis zum Spalt 6 geringen Spiels 11 am engsten umfaßt, stellt sich die Kippung 24 von selbst so ein, daß sie um die Achse 24' erfolgt, wobei jedoch auch ein geringes Verschieben der Abdeckung 8

möglich ist. Der Spalt 6 muß dann eine derartige Breite aufweisen, daß eine Kippbewegung 24 in dem Maße erfolgen kann, wie das die einzustellende Neigung der Straßenoberfläche 14 gegenüber der Standfläche 13 des Unterteils 3 auf dem Untergrund, beispielsweise auf dem Schotterbett 18, erfordert.

[0042] Fig. 2 zeigt eine Einzelheit eines zweiten Ausführungsbeispiels im Schnitt. Dieser Ausschnitt zeigt an einer Seite der Straßenkappe 2 einen Teil des Bereichs eines in ein Unterteil 3 eingeführten Teils 4' des Oberteils 4 mit einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung 1. Durch die Vergrößerung ist hier der Unterschied zwischen dem Spiel 11 und dem wesentlich breiteren Spalt 6 deutlicher erkennbar. Der relativ breite Spalt 6, in den Asphalt 5 eindringen könnte, ist hier von dem elastischen Ring 7 überdeckt, der seinerseits wiederum durch das Abdeckelement 8 davor geschützt wird, daß Asphalt 5 in einem solchem Maß zu dem Ring 7 vordringen könnte, daß die dadurch transportierte Wärme das Material dieses Rings 7 beschädigen kann. Bei der dargestellten Ausgestaltung liegt das Abdeckelement 8 auf der oberen Seite des Unterteils 3 auf, hat jedoch zusätzlich noch eine Überkragung 15, die die obere Seite des Unterteils 3 überkragt und somit den Ring 7 sicherer vor flüssigem Asphalt 5 schützt, auch dann, wenn das Abdeckelement 8, beispielsweise infolge einer Verschmutzung, nicht vollständig auf der Oberseite des Unterteils 3 aufliegen würde.

[0043] Fig. 3 zeigt eine Einzelheit eines dritten Ausführungsbeispiels im Schnitt, bei dem das Abdeckelement 8 mit einer Nut 9 versehen ist, in die der elastische Ring 7 vor dem Einbau eingelegt werden kann, so daß dann beim Einbau die Dichtungsvorrichtung 1, bestehend aus Abdeckelement 8 und eingefügtem Ring 7, nur noch auf das in das Unterteil 3 einführbare Teil 4' des Oberteils 4 aufgeschoben werden muß.

[0044] Fig. 4 zeigt im Schnitt eine Einzelheit einer Dichtungsvorrichtung 1, die in eine Straßenkappe 2 integriert ist. Dabei ist das Abdeckelement 8 unmittelbar an das Unterteil 3 angefügt, wobei sich eine Nut 9' bildet, in die der elastische Ring 7 eingefügt wird. Wesentlich bei einer derartigen erfindungsgemäßen Ausgestaltung einer Straßenkappe 1 ist hier, daß das Spiel 11 zwischen dem Abdeckelement 8 und dem in das Unterteil 3 einführbaren Teil 4' des Oberteils 4 so gering sein muß, daß dort im Wesentlichen kein Asphalt 5 zu dem elastischen Ring 7 vordringen kann. Im Wesentlichen bedeutet hier - wie auch in den anderen Ausführungsbeispielen - daß eine zum Ring 7 vordringende Asphaltmenge nur so gering sein darf, daß sie das nur sehr begrenzt hitzebeständige Material des Rings 7 nicht schädigt. Dagegen muß jedoch der Spalt 6 zwischen dem Oberteil 4 und dem Unterteil 3 der Straßenkappe derart groß sein, daß die erforderlichen Verkippungen 24 des Oberteils 4 gegenüber dem Unterteil 3 möglich sind.

[0045] Fig. 5 zeigt eine Verbindung eines Abdeckelements 8 mit einem Unterteil 3 durch eine Verrastung. Dabei weist das Abdeckelement 8 Rastnasen 27 mit der-

artigen Schrägen 29 auf, daß das Abdeckelement 8 nur auf das Unterteil 3 aufgesetzt und nach unten gedrückt werden muß, damit die Rastnasen 27 in eine an der Außenseite des Unterteils 3 umlaufende Nut 28 eingreifen.

[0046] Selbstverständlich sind dies nur einige Ausführungsbeispiele der Erfindung. Das Abdeckelement 8 kann eine Vielzahl verschiedener Profile aufweisen, soweit diese den Schutz des Rings 7 vor dem heißen Asphalt 5 gewährleisten. Auch der Spalt 6 zwischen Ober- 10 teil 4 und Unterteil 3 kann jede Gestaltung aufweisen, die die Kippbewegung 24 des Oberteils 4 gegenüber dem Unterteil 3 zuläßt. Beispielsweise kann der Spalt 6 im oberen Bereich des Unterteils 3 enger und nach unten entsprechend der Kippbewegung 24 breiter sein.

Bezugszeichenliste

[0047]

20	1	Dichtungsvorrichtung
	2	Straßenkappe
	3	Unterteil
25	4	Oberteil
	4'	in das Unterteil einführbare Teil des Oberteils
30	5	Asphalt
	6	Spalt
	7	Ring
35	8	Abdeckelement
	9	Nut
40	9'	Nut
	10	Steg
	11	Spiel
45	12	Einbaulage
	13	Standfläche
50	14	Straßenoberfläche
	15	Überkragung
	16	Deckel
55	17	Armatur
	18	Untergrund, z. B. Schotterbett

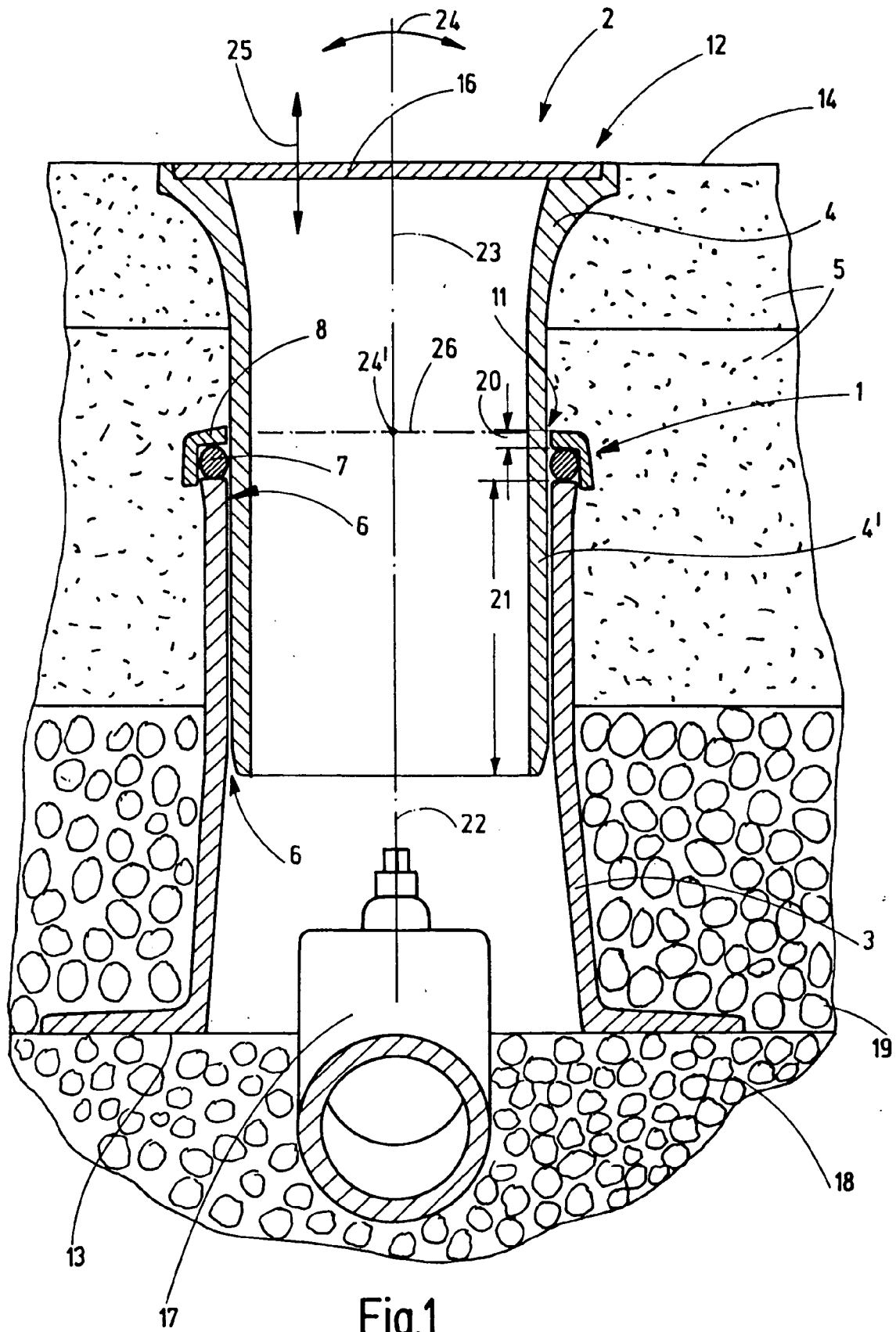
- 19 weiteres Schotterbett
- 20 höhenmäßige Ausdehnung des Spiels
- 21 höhenmäßige Ausdehnung des Spalts
- 22 Mittelachse des Unterteils
- 23 Mittelachse des Oberteils
- 24 Doppelpfeil: Mögliche Kippungen des Unterteils zum Oberteil / Kippbewegung
- 24' gedachte Achse einer Kippbewegung
- 25 Doppelpfeil: Höheneinstellung der Straßenkappe
- 26 Ebene, in der die Achse der Kippbewegung des Oberteils vorzugsweise liegt
- 27 Rastnase
- 28 Nut
- 29 Schrägen

Patentansprüche

- 1. Dichtungsvorrichtung (1), um bei einer Straßenkappe (2) mit einem in ein Unterteil (3) höhen einstellbar eingefügten Oberteil (4) das Eindringen von flüssigem, heißem Asphalt (5) in den Spalt (6) zwischen Oberteil (4) und Unterteil (3) zu verhindern, mit einem über diesem Spalt (6) angeordneten, derart bemessenen elastischen Ring (7), daß er an das in das Unterteil (3) einführbare Teil (4') des Oberteils (4) in verschiebbarer Weise anliegt, wobei der Spalt (6) eine derartige Breite aufweist, daß eine Kippbewegung (24) des Oberteils (4) gegenüber dem Unterteil (3) in dem Maße erfolgen kann, wie das die einzustellende Neigung der Straßenoberfläche (14) gegenüber der Standfläche (13) des Unterteils (3) auf dem Untergrund (18) erfordert,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Abdeckelement (8) vorgesehen ist, das den Ring (7) überdeckt, wobei ein im Verhältnis zum Spalt (6) geringes Spiel (11) des Abdeckelements (8) zu dem in das Unterteil (3) einführbaren Teil (4') des Oberteils (4) entsteht mit einer im Verhältnis zum Spalt (6) geringen höhenmäßigen Ausdehnung, wobei das Spiel (11) so groß ist, daß es, in der Ebene der gedachten Kippachse (24') des Oberteils (3) liegend, diese Kippbewegung (24) zuläßt, jedoch so gering ist, daß das Abdeckelement (8) den Ring (7) in der Weise überdeckt, daß flüssiger Asphalt (5) im wesentlichen nicht zu dem Ring (7) vordringen kann.

- 2. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ring (7) bezüglich Elastizität und Abmessungen derart ausgestaltet ist, daß er mit einer solchen Kraft an das in das Unterteil (3) einführbare Teil (4') des Oberteils (4) anliegt, daß dieses einerseits gehalten wird, andererseits aber ein Verschieben des Oberteils (4) gegenüber dem Unterteil (3) zuläßt.
- 3. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abdeckelement (8) derart ausgebildet ist, daß es den Ring (7) nur oben und außen umfaßt, so daß der Ring (7) unmittelbar über dem Spalt (6) positionierbar ist.
- 4. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abdeckelement (8) eine Nut (9) aufweist, in die der Ring (7) einfügbar ist.
- 5. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein die Nut (9) nach unten begrenzender Steg (10) so ausgebildet ist, daß er in der Einbaulage auf der Oberseite des Unterteils (3) aufliegt.
- 6. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abdeckelement (8) an das Unterteil (3) der jeweiligen Straßenkappe (2) derart angepaßt ist, daß es in der Einbaulage (12) den oberen Rand des Unterteils (3) überkragt.
- 7. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abdeckelement (8) für den Einsatz bei Straßenkappen (2), bei denen das in das Unterteil (3) einfügbare Teil (4') des Oberteils (4) nicht rund ist, an die unrunde Form dieses Teils (4') angepaßt ist.
- 8. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ring (7) einen runden Querschnitt aufweist.
- 9. Dichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abdeckelement (8) aus einem derart hitzebeständigen Material besteht, daß Temperaturen, die flüssiger Asphalt (5) aufweist, dieses nicht verändern.

10. Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Material ein hitzebeständiger Kunststoff ist.
11. Straßenkappe (2) mit einer Dichtungsvorrichtung 5
 (1),
dadurch gekennzeichnet,
daß diese nach einem der Ansprüche 1 bis 10 ausgebildet ist. 10
12. Straßenkappe nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abdeckelement (8) als separates Bauteil ausgebildet ist, das in der Einbaulage (12) über dem Unterteil (3) der Straßenkappe (2) angeordnet ist. 15
13. Straßenkappe nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abdeckelement (8) mit dem Unterteil (3) der Straßenkappe (2) verbindbar ist und dabei den elastischen Ring (7) einschließt. 20
14. Straßenkappe nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß Rastnasen (27) des Abdeckelements (8) in eine Nut (28) des Unterteils (3) eingreifen. 25
15. Straßenkappe (2) mit einer Dichtungsvorrichtung (1), um bei einem in ein Unterteil (3) höhen-einstellbar eingefügten Oberteil (4) das Eindringen von flüssigem, heißen Asphalt (5) in den Spalt (6) zwischen Oberteil (4) und Unterteil (3) zu verhindern, wobei über diesem Spalt (6) ein derart bemessener elastischer Ring (7) angeordnet ist, daß er an das in das Unterteil (3) einführbare Teil (4') des Oberteils (4) in verschiebbarer Weise anliegt, und wobei der Spalt (6) eine derartige Breite aufweist, daß eine Kippbewegung (24) des Oberteils (4) gegenüber dem Unterteil (3) in dem Maße erfolgen kann, wie das die einzustellende Neigung der Straßenoberfläche (14) gegenüber der Standfläche (13) des Unterteils (3) auf dem Untergrund (18) erfordert, 30
dadurch gekennzeichnet, 35
daß die Dichtungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 8 bis 10 ausgebildet ist, und 40
daß das Abdeckelement (8) mit dem Unterteil (3) der Straßenkappe (2) einstückig ausgebildet ist, wobei Abdeckelement (8) und Unterteil (3) eine Nut (9') zur Einfügung des Rings (7) bilden, und wobei der Spalt (6) zwischen Oberteil (4) und Unterteil (3) ein Vielfaches des Spiels (11) zwischen dem in das Unterteil (3) einführbare Teil (4') des Oberteils (4) und dem Abdeckelement (12) ist. 45
 50
 55



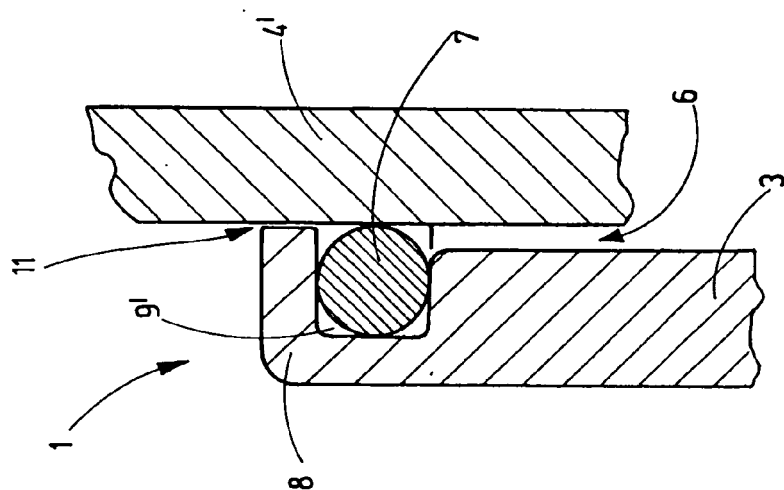


Fig.4

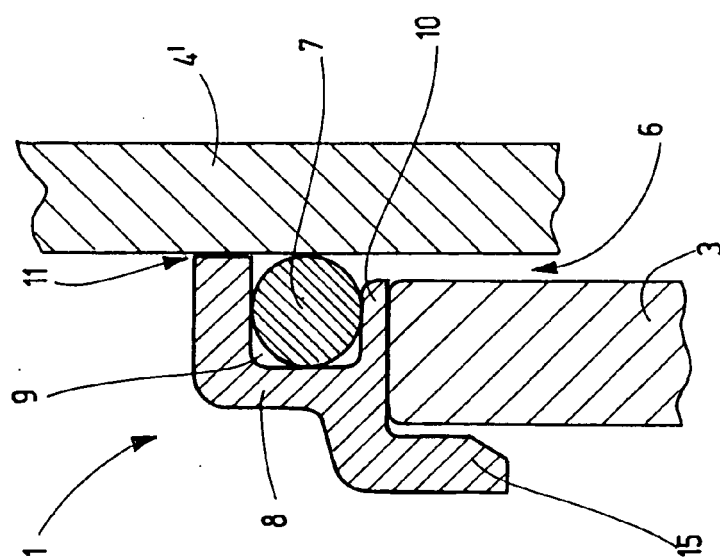


Fig.3

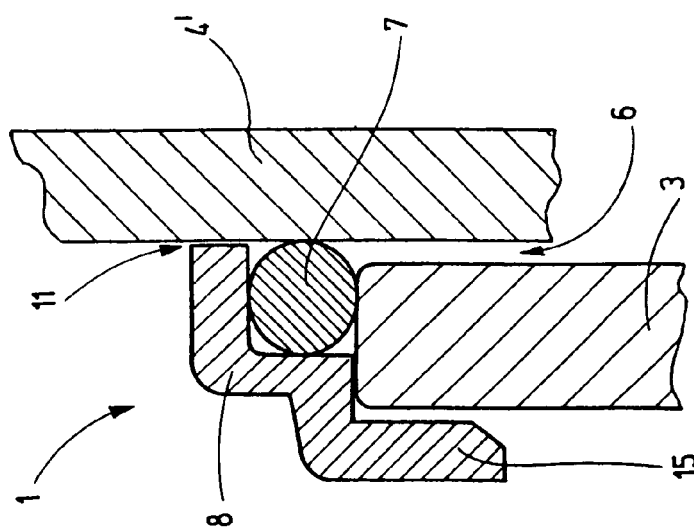
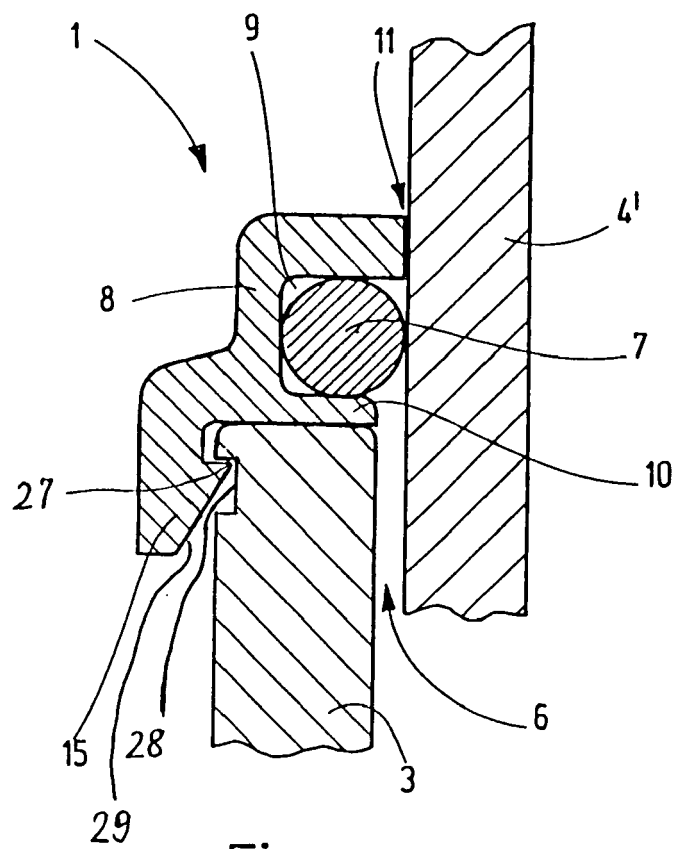


Fig.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 0929

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 663 006 A1 (TROUVAY & CAUVIN ETS [FR]) 13. Dezember 1991 (1991-12-13) * Seite 2, Zeile 34 - Seite 3, Zeile 29; Abbildung 1 *	1,2,4,5,7,9	INV. E02D29/12
X	FR 2 705 981 A1 (BAYARD [FR]) 9. Dezember 1994 (1994-12-09) * Seite 2 - Seite 4; Abbildungen 4,5 *	1-3,6,8,9,11,13,14	
A	EP 0 462 036 A1 (SODIF SA [FR]) 18. Dezember 1991 (1991-12-18) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 10 2007 045051 A1 (HOFMANN WOLFGANG [DE]) 16. Oktober 2008 (2008-10-16) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. März 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 : 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 03.92 (P04C03)

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

EP 11 00 0929

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.

21-03-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2663006 A1	13-12-1991	KEINE	
FR 2705981 A1	09-12-1994	KEINE	
EP 0462036 A1	18-12-1991	DE 69100040 D1	15-04-1993
		DE 69100040 T2	05-08-1993
		ES 2040147 T3	01-10-1993
		FR 2663399 A1	20-12-1991
		PT 97982 A	31-08-1993
DE 102007045051 A1	16-10-2008	DE 202008012318 U1	08-01-2009

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 1486622 A2 [0005]
- EP 0462036 A1 [0006] [0008] [0022] [0036]
- FR 2663006 [0007]
- FR 2705981 [0007]
- DE 202008012318 U1 [0008]
- DE 202008000463 U1 [0009]