



(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 691/99  
(22) Anmeldetag: 19.04.1999  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.02.2002  
(45) Ausgabetag: 25.09.2002

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E02D 29/14**

(56) Entgegenhaltungen:  
CH 435135A5 CH 674231A5 DE 3344134A1  
US 4867601A US 5044818A

(73) Patentinhaber:  
RITZINGER OTTO  
A-8740 ZELTWEG, STEIERMARK (AT).  
RITZINGER OLIVIA  
A-8740 ZELTWEG, STEIERMARK (AT).

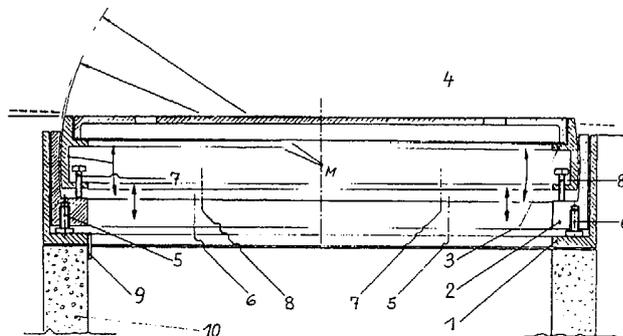
## (54) HÖHEN- UND NEIGUNGSJUSTIERBARE KANALSCHACHTABDECKUNG

AT 409 643 B

(57) Die Erfindung betrifft eine Höhen- und neigungsjustierbare Kanalschachtabdeckung mit der - auf lotrecht versetzten Kanalschächten - eine absolut genaue Höhe und Neigung, in jeder beliebigen Lage, eingestellt bzw. eingerichtet werden kann.

Die Höhen- und neigungsjustierbare (Kanal-) Schachtabdeckung besteht aus einem zylindrischen Außenring (1) mit zumindest drei um 120° versetzten Zentrierlaschen oder einem Rundumansatz zum zentrischen Aufsetzen auf den Schachtring. Im Außenring (1) ist innen ein zylindrisch gelagerter mittlerer Ring (2) eingelegt, in welchen die drei Höhenjustierschrauben (5) und die Stützschrauben (6) eingeschraubt sind, welche sich am unteren Rand des Außenringes (1) abstützen. Im mittleren Ring (2) ist der innere Ring (3) kugelig drehbar gelagert. Der innere Ring (3) hat seinerseits drei Neigungsjustierschrauben (7) und die Stützschrauben (8) eingearbeitet, welche sich am mittleren Ring (2) abstützen. Durch Höheneinstellung des mittleren Ringes (2) - mittels Höhenjustierschrauben (5) - und Neigungsjustierung des inneren Ringes (3) - mittels Neigungsjustierschrauben (7) - kann die Kanalschachtabdeckung dem Strassenniveau genau angepasst werden.

FIG 1



Die Erfindung betrifft eine HÖHEN- und NEIGUNGSJUSTIERBARE KANALSCHACHTABDECKUNG gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Kanalschachtabdeckungen auf Straßen (Fahrbahnen) sind häufig so ausgeführt, daß man es beim Überfahren mit einem Fahrzeug deutlich merkt.

5 Durch verschieden starke Querneigungen der Fahrbahn (Oberflächenentwässerung) insbesondere bei wechselnden Neigungen (Anrampung, Übergang in Kurven und im Kreuzungsbereich) ist die planmäßige Ausführung der mit der Fahrbahnoberfläche bündigen Kanalschachtabdeckung ein Problem.

10 Beim Aufbringen der Tragschicht (z.B.: Grobasphalt) ist das Verdichten im Bereich der Kanalschachtabdeckung (in bezug auf die Höhe) schwierig, bzw. nicht ohne Nacharbeit bzw. Mehraufwand zu bewerkstelligen.

Oft ist es sogar so, daß erst nach einiger Zeit die Decke (Teppich) aufgebracht wird. Während dieser Zeit sind hervorstehende Kanaldeckel für den Benützerverkehr schlecht. Zudem ist bei Überwinterung in diesem Zustand auch die Schneeräumung ein Problem.

15 Außerdem ist bedingt durch die Verkehrslasten, Setzungen und dergleichen oft schon nach relativ kurzer Zeit ein Kanaldeckel zu hoch oder zu tief. Bei Abfräsungen der Fahrbahnoberfläche ist im Bereich der Deckel ein erheblicher Mehraufwand notwendig.

20 Die bekannte CH 435 135 A (Gubser) vom 31.10.1967 beschreibt eine in der Höhe und Neigung verstellbare Schachtabdeckung, welche jedoch in der Praxis mit erheblichen Nachteilen zu kämpfen hat, zumal die Höheneinstellung, die üblicherweise erst nach dem Aufbringen des Grobasphaltes, nicht einfach ist, und eine Neigungsjustierung durch beispielsweise dreier senkrecht angeordneter Schlitze im halbkugelförmigen als Hohlkörper ausgebildeten Träger praktisch nicht möglich ist.

25 Die in der US 4 867 601 A (Bowman) vom 19.09.1989 offengelegten „Aufsatzringe“ sind für Aufdoppelungen und dergleichen zu verwenden, wobei das Angleichen an eine neue - zur alten nicht parallel verlaufenden Oberfläche - nicht gelöst ist.

30 Des weiteren ist die US 5 044 818 A (Pritchard) vom 03.09.1991 sowohl für Aufdoppelungen konzipiert, als auch für Neubeläge geeignet, wobei sowohl für den Fein- als auch für den Aufdoppelungsbelag Justierringe mit entsprechender Höhe eingelegt sind. Das Anpassen des Deckels an die tatsächliche Oberfläche - insbesondere einer Neigung - ist mit dieser Erfindung aber nicht gelöst.

35 Die in der CH 674 231 A5 (Von Roll A G) vom 15.05.1990 beschriebene höhen- und neigungsjustierbare Kanalschachtabdeckung weist Eigenheiten auf, die in der Praxis Nachteile haben. So ist der Grad der Neigungsjustierung von der justierten Höhe abhängig, und nimmt bei zunehmend geringerem Abstand des (inneren) Grundrahmens zum (äußeren) Ring ab. Bei „voll ausgefahrenem“ Grundrahmen - und somit größtmöglicher Neigung der Abdeckung - ist durch die große Länge der „freistehenden Schrauben“ eine gewisse Labilität gegeben. Außerdem ist das Überbrücken einer größeren Höhendifferenz - bei z.B.: einer Aufdoppelung - nicht gelöst, da die Möglichkeit eines Höhenausgleiches im größerem Maße - durch Aufsatzringe - einerseits nicht vorgesehen, und andererseits nicht möglich ist.

40 Die bekannte DE 33 44 134 A1 (Wiedenmann) vom 20.06.1985 wiederum beschreibt eine einfache stufenweise Höhenregulierungsvorrichtung, wobei die Anpassung an das Niveau der Strasse - bei senkrecht versetzten Schacht und eben aufgelegter Abdeckung - nur in horizontaler Lage möglich ist.

45 Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, eine (Kanal) Schachtabdeckung derart zu gestalten, dass sie in der Höhe und in der Neigung derart dem Niveau der Strasse, Fahrbahn und dergleichen angepasst werden kann, dass sie sowohl für neue Verkehrswege als auch für Reparaturen und nachträgliche Anpassungen gleichermaßen geeignet ist. Auch dem Überwinden von großen Höhendifferenzen - bei z.B. Aufdoppelungen oder Niveauangleichungen - ist durch Einlegen von Einlege- und Aufsatzringen, ohne den tragenden Außenring 1 ausbauen zu müssen und die (herausnehmbaren) justierbaren inneren Ringe (das sind: Mittlerer Ring 2, Innerer Ring 3, aller Justier- und Stützschauben sowie der Deckel 4) wiederzuverwenden, Rechnung getragen.

55 Mit der Höhen- und Neigungsjustierbaren Kanalschachtabdeckung ist ein absolut genaues einrichten (justieren) der Kanalschachtabdeckung in bezug auf genaue Höhe und Neigung möglich

(einige cm Höhe und etwa bis 8% Neigung in jeder Lage - je nach Bauart) Fig. 1. bzw. werden große Höhen durch Einlegen von Einlegering 12 und Aufsatzring 11 Fig.2 überwunden, wobei die bereits eingebauten Teile - wie erwähnt - wiederverwendet werden.

5 Diese Aufgabenstellung wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 und der Unteransprüche gelöst.

Die Höhen- und neigungsjustierbare Kanalschachtabdeckung Fig.1, welche eine Querschnittsdarstellung der erfindungsgemäßen Kanalschachtabdeckung darstellt, besteht aus dem Außenring 1 mit zumindest drei um 120° versetzten Zentrierlaschen 9 - oder einem rundum verlaufenden Ansatz -, aus dem mittleren Ring 2 mit vorzüglich drei am Teilkreis um 120° versetzten Höhenjustierschrauben 5, sowie weiteren drei bzw. sechs - entsprechend am Teilkreis zwischen den Justierschrauben 5 aufgeteilten Stützschauben 6 zur Stabilisierung des mittleren Ringes 2, und aus dem inneren Ring 3 mit drei am Teilkreis um 120° versetzten Neigungsjustierschrauben 7, sowie weiteren drei bzw. sechs Stützschauben 8 zur Stabilisierung des inneren Ringes 3 -ebenfalls zwischen den Justierschrauben 5 gleichermaßen aufgeteilt.

15 Der Deckel 4 ist von oben in den inneren Ring 3 eingelegt.

Die Höhenjustierschrauben 5, sowie die Neigungsjustierschrauben 7 sind - wie erwähnt - an den Teilkreisdurchmessern jeweils um 120° versetzt. Die Stützschauben 6 und 8 sind jeweils zwischen den Justierschrauben 5 und 7 mittig bzw. symmetrisch angeordnet (jeweils drei Stützschauben 6 und 8 mittig = 60°, jeweils sechs Stützschauben 6 und 8 symmetrisch = 40°).

20 Der Außenring 1 ist genau auf den Schachtring 10 aufgesetzt - Zentrierung durch Lasche 9 bzw. Ansatz - (innen oder außen).

Der mittlere Ring 2 ist außen an der Innenseite des Außenringes 1 zylindrisch geführt (entsprechende Maße und Toleranzen) und drehbar.

Der innere Ring 3 ist außen kugelig in der Innenseite des mittleren Ringes 2 gelagert.

25 Der Deckel 4 ist von oben in den inneren Ring 3 eingelegt.

Um den inneren Ring 3 in den mittleren Ring 2 einzupressen bzw. einzudrücken ist es notwendig, daß der mittlere Ring 2 am Umfang einmal gesprengt ist. Beim Eindrücken des inneren Ringes 3 federt der mittlere Ring 2 soviel, daß das Eindrücken einerseits problemlos möglich ist, und andererseits der innere Ring 3 vom mittleren Ring 2 derart umschlossen ist, daß er nicht mehr herausgeht.

30 Der innere Ring 3 ist in bezug auf den mittleren Ring 2 drehbar.

Damit ist durch hinein- bzw. herausschrauben der Höhenjustierungsschrauben 5 und bzw. der Neigungsjustierungsschrauben 7 eine Höhen- und Neigungsjustierung des oberen Randes des inneren Ringes 3 und somit auch des Deckels 4 erreicht.

35 Die Stützschauben 6 und 8 (jeweils drei bzw. sechs Stück) dienen der Stabilisierung der Ringe 2 und 3 nach dem Justieren.

Fig.1 zeigt eine Querschnittsdarstellung der erfindungsgemäßen Kanalschachtabdeckung - einen auf einem Schachtring 10 mittels Zentrierlaschen 9 zentrisch aufgesetzten Außenring 1 mit darin eingelegten und zylindrisch geführten mittleren Ring 2, darin eingeschraubten Höhenjustierschraube(n) 5 und Stützschraube(n) 6, welche sich am unteren Rand (oben) des Außenringes 1 abstützen. Der innere Ring 3 mit darin eingeschraubten Justierschraube(n) 7 und Stützschraube(n) 8 ist im mittleren Ring 2 kugelig drehbar gelagert. Die Schrauben 7 und 8 stützen sich jeweils am unteren Rand (oben) des mittleren Ringes 2 ab. Der obere Rand des inneren Ringes 3 mit dem darin eingelegten Deckel 4 ist in einer (nicht waagrechten) schrägen Lage dargestellt. Der obere Rand des inneren Ringes 3 und die Oberseite des Deckels 4 sind bündig.

45 Fig.2 zeigt eine Querschnittsdarstellung eines zentrisch am Schachtring versetzten Außenringes 1 mit Aufsatzring 11 und Einlegering 12 - für Höhenänderung bzw. größeren Höhenausgleich - (Aufsatzhöhe des Aufsatzringes = Höhe des Einlegeringes).

50 Fig.3 zeigt eine Querschnittsdarstellung (Vertikalschnitt) eines auf einem Schachtring zentrisch versetzten Außenringes 1 mit Distanzring 13 und Deckel 4. Die Oberkante des Außenringes 1 und des Deckels 4 sind hier in einer Höhe mit der Tragschicht (z.B.: grober Asphalt) - leichteres Arbeiten wie Verdichten im Bereich des Deckelrandes, ebene Fahrbahn bei noch nicht aufgebrachter Decke, leichtes Austauschen des Distanzringes 13 + Deckel 4 gegen die beiden justierbaren Ringe 2 und 3 (Teil 3 ist in Teil 2 eingedrückt und somit praktisch ein Teil) sowie einfache Höhen und Neigungsjustierung des oberen Randes des inneren Ringes (= Deckel 4). Die Gegebenheiten vor

Ort (z.B.: Setzungen) können berücksichtigt werden, da die Justage erst unmittelbar vor dem Aufbringen der Decke durchgeführt wird.

Fig.4 zeigt einen Vertikalschnitt einer Kanalschachtabdeckung in schematischer Darstellung: Einen zentrisch am Schachtring 10 aufgesetzter Außenring 1 mit höhenjustiertem mittleren Ring 2 und neigungsjustiertem inneren Ring 3, sowie darin eingelegtem Deckel 4 im asphaltierten Zustand mit aufgebrachter Decke (Teppich). Der mittlere Ring 2 (und damit auch der innere Ring 3) ist vom Eigengewicht der beiden Ringe 2 und 3 sowie des Deckels 4 in seiner Position fixiert.

Fig.5 zeigt eine schematische Darstellung eines Lochkreises für die beiden Ringe 2 und 3, Anordnung der Justierschrauben 5 bzw. 7 und der Stützschrauben 6 bzw. 8 (jeweils drei Stück Stützschrauben - 60° -) in der Draufsicht.

Einstellen der Neigung : drei Punkte = schiefe Ebene und verdrehen in entsprechende Lage.

Die Reparatur bzw. Instandsetzung von im Einsatz gewesenen (ausgebauten) Schachtabdeckungen ist einfach und billig - Demontage, sandstrahlen, Gewinde nachschneiden und eventuell Schrauben erneuern - Material der Ringe und Deckel: vorzüglich Grauguß.

### PATENTANSPRÜCHE:

1. Höhen- und neigungsjustierbare (Kanal-) Schachtabdeckung bestehend aus einem zylindrischen Außenring mit mindestens drei um 120° versetzten Zentrierlaschen bzw. einen Rundumansatz zum zentrischen Aufsetzen auf einen Schachtring, einen darin eingelegten, zylindrisch geführten, mit Höhenjustierschrauben und Stützschrauben versehenen mittleren Ring, und einem mit Neigungsjustierschrauben und Stützschrauben versehenen, im mittleren Ring kugelig drehbar gelagerten inneren Ring in welchem von oben der Deckel eingelegt ist **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels der im mittleren Ring (2) an einem Teilkreis (Fig.5) um jeweils 120° versetzt angeordneten drei Höhenjustierschrauben (5), welche sich innen am unteren Ansatz des Außenringes (1) abstützen, die Höhe der Schachtabdeckung einzustellen ist, und mittels drei oder sechs - versetzt zwischen den Höhenjustierschrauben ebenfalls am mittleren Ring (2) angeordneten - Stützschrauben (6), welche sich ebenfalls am Ansatz des Außenringes (1) abstützen, zu stabilisieren ist, und dass der innere Ring (3), dessen drei Neigungsjustierschrauben (7), welche ebenfalls an einem Teilkreis um 120° versetzt angeordnet sind und sich an einem Innenflansch (Ansatz) des mittleren Ringes (2) abstützen, dieser Ring (3) in jede beliebige Neigung zu bringen und mittels der - zwischen den Neigungsjustierschrauben (7) entsprechend verteilt positionierten - Stützschrauben (8) stabilisiert ist.
2. Höhen- und Neigungsjustierbare (Kanal-) Schachtabdeckung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass der mittlere Ring (2) am Umfang einmal gesprengt ist, um den inneren Ring 3 aufzunehmen.
3. Höhen- und Neigungsjustierbare (Kanal-) Schachtabdeckung nach Anspruch 1 und oder Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet**, dass für große Höhenänderungen auf den Außenring (1) ein Aufsatzring (11), und in den Außenring (1) ein Einlegering (12) eingelegt ist, wobei die Aufsatzhöhe jener der Höhe des Einlegeringes (12) entspricht.
4. Höhen- und Neigungsjustierbare (Kanal-) Schachtabdeckung nach vorgenannten Ansprüchen **dadurch gekennzeichnet**, dass beim Aufbringen der Tragschicht diese mit dem Außenring (1) bündig hergestellt ist, und dafür anstelle der Ringe (2) und (3) eine provisorische Abdeckung (Fig.3) eingelegt ist.

### HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

FIG 1

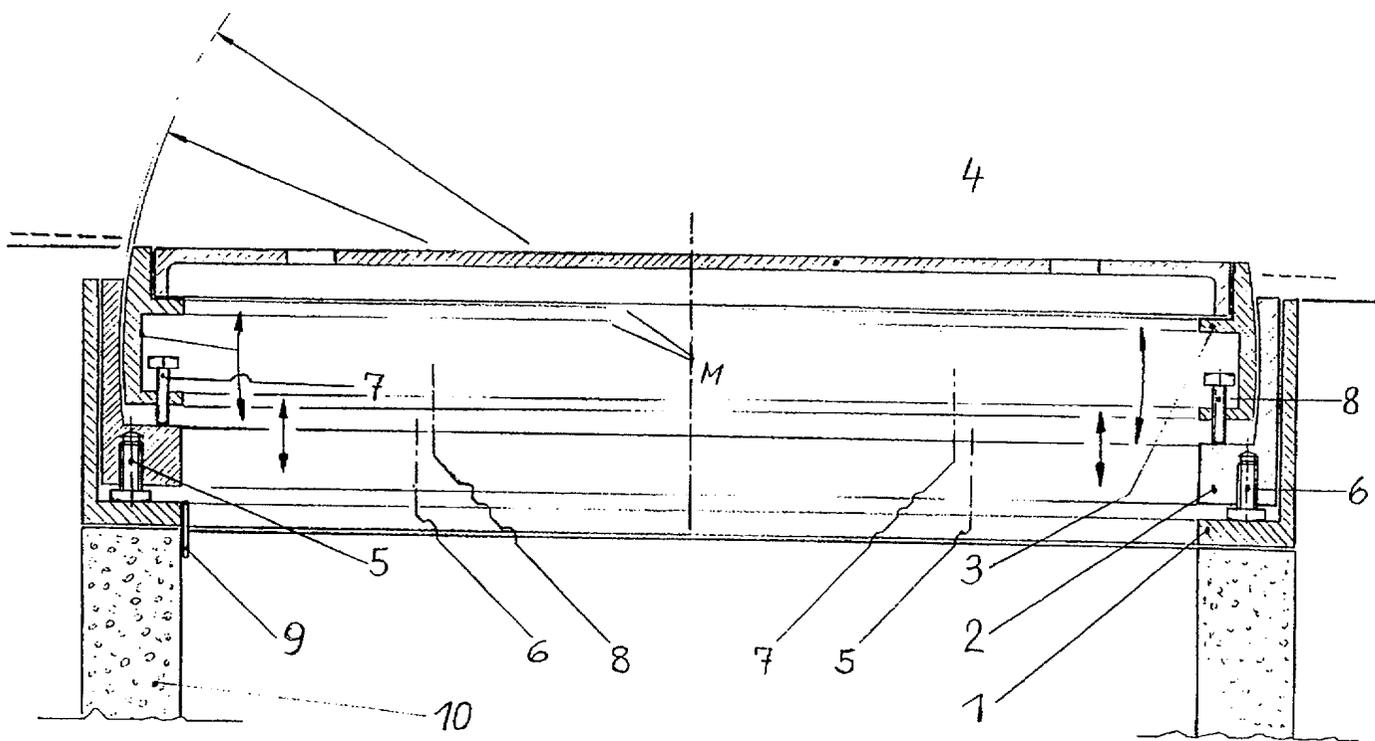


FIG 2

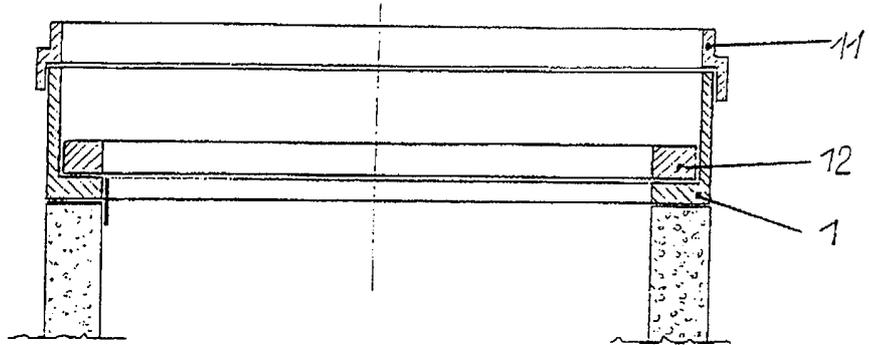


FIG 3

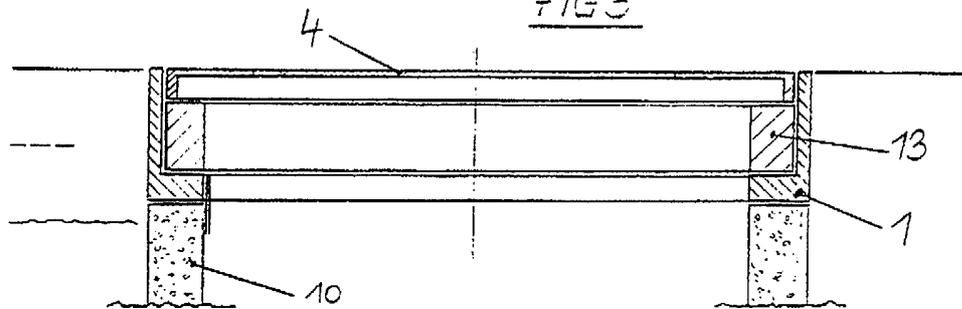


FIG 4

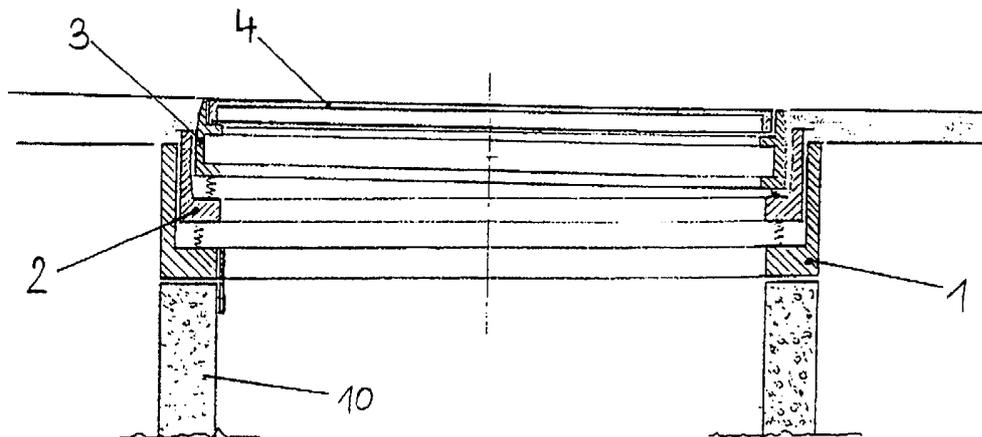


FIG 5

