

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(11)

Nummer: **AT 406 277 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 623/98
(22) Anmeldetag: 09.04.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.1999
(45) Ausgabetag: 27.03.2000

(51) Int. Cl.⁷: **E02D 29/12**

(30) Priorität:

(73) Patentinhaber:

REXEISEN YVONNE
A-5651 EMBACH, SALZBURG (AT).

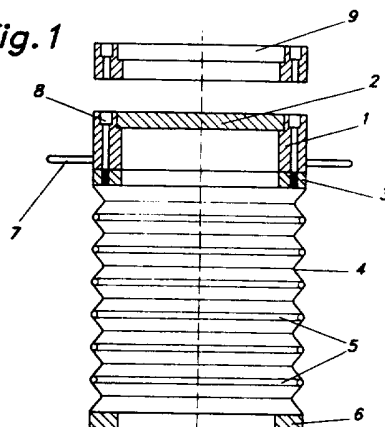
(56) Entgegenhaltungen:
AT 360921B DD 91547A FR 2182460A
FR 2718776A1 GB 2194981A
US 4469467A US 4475845A
WO 82/04276A1

(72) Erfinder:

(54) VORRICHTUNG ZUR LAGERUNG VON SCHACHTABDECKUNGEN U. DGL.

(57) Vorrichtung zur Lagerung von Schachtabdeckungen u. dgl. mit einem oberen Rahmenteil (1), der zur Aufnahme eines Deckels (2) ausgebildet ist, wobei an dem Rahmenteil (1) Halteelemente (7) zur Verankerung in der umgebenden Straßendecke angebracht sind und mit einem relativ zum oberen Rahmenteil (1) beweglichen Anschlussstück, der fest mit einem im Erdbereich gelagerten Bauteil verbunden ist, sowie mit einem Faltenbalg (4). Ein zuverlässiger Ausgleich von Bewegungen im Erdbereich wird dadurch gewährleistet, dass der Anschlussstück (6) und der Rahmenteil (1) durch ein flexibles Glied in der Form des Faltenbalgs (4) verbunden sind, der in Umfangsrichtung mit Verstärkungen (5) versehen ist.

Fig. 1



AT 406 277 B

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Lagerung von Schachtabdeckungen u. dgl. mit einem oberen Rahmenteil, der zur Aufnahme eines Deckels ausgebildet ist, wobei an dem Rahmenteil Halteelemente zur Verankerung in der umgebenden Straßendecke angebracht sind, und mit einem relativ zum oberen Rahmenteil beweglichen Anschlussteil, der fest mit einem im Erdreich gelagerten Bauteil verbunden ist, sowie mit einem Faltenbalg.

Herkömmliche Schachtabdeckungen für Kanäle od. dgl. bestehen im wesentlichen aus rohrförmigen Elementen, an denen oben ein Rahmenteil angebracht ist, der zur Aufnahme eines Deckels dient. Im Fall eines Regenwasserkanals ist ein solcher Deckel gelocht, während bei Abwasserkanälen ein im wesentlichen dichter Deckel vorgesehen ist. An seinem unteren Ende sitzt der Schacht an dem im allgemeinen horizontal verlaufenden Kanal auf. Es ist unvermeidlich, dass durch Temperaturschwankungen und insbesondere durch Frost, aber auch durch andere Einflüsse im Straßenunterbau, horizontale und vertikale Bewegungen stattfinden. Herkömmliche starre Schachtsysteme können diese Bewegungen allerdings nicht oder nur in unzureichendem Maße mitmachen. Dadurch kommt es einerseits zu Schäden bei den einzelnen Bauteilen und andererseits zu Situationen, in denen der Deckel nicht mehr eben mit der Straßenoberfläche ist. Dies stellt ein erhebliches Hindernis und eine Gefahr für den Straßenverkehr dar. Die entsprechenden Reparaturen und Austauscharbeiten sind mit relativ hohen Kosten verbunden.

Aus der WO 82/04276 ist eine Anordnung für einen Schachtdeckel bekannt, bei der ein Rahmenteil für einen Schachtdeckel durch einen kalottenförmigen Halteabschnitt in einer oberen Schichte des Straßenunterbaues verankert wird. An seiner Unterseite ist der Rahmenteil mit einer nach unten ragenden Hülse versehen, die ein Schachtrohr mit Spiel umgreift, so dass eine Axialbewegung in einem gewissen Umfang möglich ist. Durch Frost verursachte Höhenänderungen des Erdreichs können auf diese Weise zum Teil ausgeglichen werden. Wenn es jedoch zusätzlich zu den Höhenänderungen auch noch zu Verschiebungen parallel zur Straßenoberfläche kommt, so können solche Verschiebungen durch diese Konstruktion nicht ausgeglichen werden. Darüber hinaus kann es zu einem Klemmen des in der Hülse gleitenden Rohres kommen, so dass die bestimmungsgemäße Funktion nicht erfüllt werden kann.

Weiters ist aus der GB 2 194 981 A ein Gehäuse für einen Wasserabsperrhahn bekannt, das aus einer Basisplatte, einem gerillten Rohr und einem oberen Abschnitt, der einen Deckel trägt, besteht. Das gerillte Rohr hat bei diesem Wartungsschacht hauptsächlich die Aufgabe der verbesserten Verankerung im Erdreich, um eine unzulässige Belastung des Rohres zu verhindern. Der Oberteil ist dazu vorgesehen, das Rohr zu umgreifen, er ist jedoch mit diesem Rohr nicht verbunden, das sich frei in diesen Oberteil hinein erstreckt. Eine solche Konstruktion kann für Wartungsschächte von Wasserventilen od. dgl. geeignet sein, ist jedoch sicherlich nicht allgemein, etwa für Kanalabdeckungen, einsetzbar. Außerdem besteht bei einem gerillten Kunststoffrohr, wie dies in diesem Dokument zum Stand der Technik vorgeschlagen wird, stets das Problem, dass ein ausreichend steifes Rohr, das den Belastungen des Erddrucks standhalten kann, nur in unzureichendem Ausmaß flexibel ist, um die auftretenden Erdbewegungen aufnehmen zu können. Wird hingegen das Rohr ausreichend flexibel ausgeführt, um diese Aufgabe erfüllen zu können, besteht das Problem der mangelnden Festigkeit, so dass ein Kollabieren des Schachtes im Straßenverkehr zu befürchten ist.

Aus der US 4 469 467 A und der US 4 475 845 A sind Schachtabdeckungen bekannt, die mit einem faltenbalgartigen Bauelement ausgestattet sind. Dieses faltenbalgartige Bauelement stellt jedoch eine Abdichtung dar, die innerhalb bzw. außerhalb eines in herkömmlicher Weise erstellten Kanalschachtes ausgebildet ist und dichtend an diesem anliegt. Bei diesen Ausführungen kann nicht gewährleistet werden, dass der Schachtdeckel jeweils eben mit der Straßenoberfläche verbleibt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Schachtabdeckung so weiterzubilden, dass auch bei starken Temperaturschwankungen, Frost u. dgl., die ebene Lage des Deckels stets gewährleistet werden kann.

Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben dadurch gelöst, dass der Anschlussteil und der Rahmenteil durch ein flexibles Glied in der Form des Faltenbalgs verbunden sind, der in Umfangsrichtung mit Verstärkungen versehen ist.

Wesentlich an der vorliegenden Erfindung ist, dass der Schacht ein flexibles Glied aufweist, das Längenänderungen von einigen Dezimetern problemlos aufnehmen kann, und auch gegenüber Querverschiebungen unempfindlich ist, das jedoch auch hohem Erddruck zuverlässig standhalten kann. Durch den in Umfangsrichtung verstärkten Faltenbalg werden diese Forderungen in optimaler Weise erfüllt.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass der Faltenbalg auch eine Neigung der mit ihm verbundenen Bauteile zulässt. So kann in besonders einfacher Weise eine Straßenneigung - sei es bedingt durch eine Steigung oder durch eine Querneigung - ausgeglichen werden, ohne vor Ort einen Betonkeil zum Ausgleich herstellen zu müssen.

Besonders günstig ist es, wenn der Faltenbalg im wesentlichen aus kegelstumpfförmigen Abschnitten zusammengesetzt ist, die in wechselnder Orientierung aneinander anschließen, wobei vorzugsweise in den Bereichen größten Durchmessers des Faltenbalgs Stahlringe zur Verstärkung eingelegt sind. Dadurch kann eine zuverlässige Funktion über einen langen Zeitraum hinweg gewährleistet werden.

Eine sichere Verankerung im Bereich des Straßenunterbaus kann dadurch erreicht werden, dass die Halteelemente als Bügel ausgebildet sind.

In einer besonders begünstigten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass der obere Rahmenteil zur fallweisen Aufnahme eines Zwischenringes ausgebildet ist. Im Zuge der Erneuerung des Straßenbelages kann es vorkommen, dass sich das Niveau des Straßenbelages um ein vorbestimmtes Ausmaß ändert. Bei herkömmlichen Lösungen ist es erforderlich, den Schachtoberteil freizulegen und um dieses vorbestimmte Ausmaß höher einzubauen. Durch Verwendung eines Zwischenringes entsprechender Dicke können diese aufwendigen Arbeiten entfallen, wobei der bisherige obere Rahmenteil an seinem Platz verbleiben kann. Dadurch wird auch für den Fall des Aufbringens eines neuen Straßenbelages direkt auf den alten Straßenbelag eine kostengünstige und einfache Lösung zur Verfügung gestellt.

Ein besonders einfacher und sicherer Einbau wird dadurch erreicht, dass in bevorzugter Weise am oberen Ende des Faltenbalgs ein oberer Auflagering unlösbar befestigt ist, an dem der obere Rahmenteil lösbar befestigt ist. Bei der Herstellung des Straßenunterbaus kann der obere Auflagering abgenommen werden, so dass etwa beim Verdichten des Grädermaterials kein nach oben vorstehender Teil die Arbeiten behindert. Auf diese Weise kann die Gefahr einer Beschädigung bei den Einbauarbeiten minimiert werden.

In der Folge wird die Erfindung anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung, Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Fig. 1 mit abgenommenem Deckel und die Fig. 3 den Oberteil der Vorrichtung von Fig. 1 und 2 in eingebautem Zustand.

Ein oberer Rahmenteil 1 ist zur Aufnahme eines Deckels 2 ausgebildet. Der obere Rahmenteil 1 ist mit Schrauben 8 an einem oberen Auflagering befestigt, der fest mit einem Faltenbalg 4 verbunden ist, der aus Gummi, einem flexiblen Kunststoff od. dgl. hergestellt ist. Im Inneren des Faltenbalgs sind jeweils an den Stellen größten Durchmessers Verstärkungsringe 5 aus Ringstahl eingelegt. Diese Verstärkungsringe versteifen den Faltenbalg 4 gegenüber dem Erddruck. Am unteren Ende des Faltenbalgs 4 ist ein unterer Auflagering 6 angebracht. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind oberer Auflagering 3, Faltenbalg 4 samt Verstärkungsringen 5 und unterer Auflagering 6 unlösbar miteinander verbunden.

An der Stelle einzelner Verstärkungsringe 5 kann auch bei entsprechender Ausbildung des Faltenbalgs ein einzelner schraubenförmiger Verstärkungsteil treten.

Der obere Rahmenteil 1 ist an seinem Umfang in gleichmäßigen Abständen mit Haltebügeln 7 versehen.

Zum besseren Verständnis ist oberhalb der eigentlichen Vorrichtung von Fig. 1 ein Zwischenring 9 dargestellt, der im Falle einer Erhöhung des Straßenniveaus auf den oberen Rahmenteil 1 aufgeschraubt werden kann. Es ist offensichtlich, dass in einem solchen Fall der Deckel 2 in den Zwischenring 9 eingesetzt wird. Dazu werden die Schrauben 8, die den oberen Rahmenteil 1 mit dem oberen Auflagering 3 verbinden, entfernt und durch entsprechende längere Schrauben ersetzt, die den Zwischenring 9, den oberen Rahmenteil 1 und den oberen Auflagering 3 miteinander fest verbinden.

Der Einbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfolgt in der folgenden Weise. Beim Einbau ist der Kanalschacht in vertikaler Richtung, d. h. in der Länge vorgegeben, größere Abstände zwischen Kanalschachtoberfläche und Kanalkonus werden - wie bei bekannten Lösungen - mit Betonringen oder ähnlichen Bauteilen ausgeglichen. In dem oberen Bereich, in dem mit einer Frosteinwirkung zu rechnen ist, wird die erfindungsgemäße Vorrichtung eingesetzt. Dabei kann der Balgteil einschließlich des oberen und unteren Auflageringes 3, 6 mit einfachen Spannwerkzeugen auf eine vorbestimmte Länge gebracht werden. Wenn nun der untere Auflagering 6 auf den entsprechend vorbereiteten, in der Fig. nicht dargestellten Anschlussstück aufgesetzt wird, so

befindet sich die Oberkante des oberen Auflagerings um genau die Dicke des oberen Rahmentails 1 unterhalb der künftigen Straßenoberfläche. Gegebenenfalls kann dies durch entsprechende Justierung der Spanneinrichtung verändert werden. Um die erforderlichen Messungen zu vereinfachen, kann zu diesem Zeitpunkt auch der obere Rahmenteil 1 provisorisch auf den oberen Auflagering 3 aufgesetzt werden, um die korrekte Höhe der Vorrichtung zu kontrollieren. Wenn die Höhe nun richtig eingestellt ist, kann der Bereich um den Faltenbalg 4 hinterfüllt und verdichtet werden. Im Zuge der Aufbringung des Straßenbelages wird der obere Rahmenteil 1 aufgesetzt, um zu erreichen, dass die Haltebügel 7 bestmöglich im Straßenbelag verankert werden. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass Hebungen und Senkungen des Straßenbelages zufolge von Frost u. dgl. von dem oberen Rahmenteil 1 samt Deckel 2 vollständig mitgemacht werden.

In der Fig. 3 ist eine Einbausituation mit ursprünglichem Straßenbelag und unmittelbar darüber mit neu erstelltem Straßenbelag auf höherem Niveau dargestellt. Im Fall des alten Straßenbelages 10 ist die Oberkante des oberen Rahmentails 1 bündig mit dem Straßenbelag. Dies gilt in gleicher Weise für den Deckel 2. Nach Aufbringen einer neuen Belagsschicht wird der Zwischenring 9 aufgesetzt, wodurch nunmehr dessen Oberkante bündig mit der Schicht 11 des neuen Straßenbelags ist. Es ist offensichtlich, dass der Deckel 2 in einem solchen Fall in den Zwischenring 9 eingesetzt wird.

Die Erfindung ermöglicht es in einfacher und zuverlässiger Weise sicherzustellen, dass Schachtabdeckungen auch im Fall von starken Erdbewegungen stets bündig mit der Straßenoberfläche bleiben. Auf diese Weise können Gefahren für den Verkehr vermieden werden, ohne aufwendige Sanierungsarbeiten erforderlich zu machen.

Patentansprüche:

25

1. Vorrichtung zur Lagerung von Schachtabdeckungen u. dgl. mit einem oberen Rahmenteil (1), der zur Aufnahme eines Deckels (2) ausgebildet ist, wobei an dem Rahmenteil (1) Halteelemente (7) zur Verankerung in der umgebenden Straßendecke angebracht sind und mit einem relativ zum oberen Rahmenteil (1) beweglichen Anschlussstück, das fest mit einem im Erdreich gelagerten Bauteil verbunden ist, sowie mit einem Faltenbalg (4), dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussstück (6) und der Rahmenteil (1) durch ein flexibles Glied in der Form des Faltenbalgs (4) verbunden sind, der vorzugsweise in Umfangsrichtung mit Verstärkungen (5) versehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Faltenbalg (4) im wesentlichen aus kegelstumpfförmigen Abschnitten zusammengesetzt ist, die in wechselnder Orientierung aneinander anschließen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in den Bereichen größten Durchmessers des Faltenbalgs (4) Stahlringe (5) zur Verstärkung eingelegt sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (7) als Bügel ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Rahmenteil (1) zur fallweisen Aufnahme eines Zwischenringes (9) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass am oberen Ende des Faltenbalgs (4) ein oberer Auflagering (3) unlösbar befestigt ist, an dem der obere Rahmenteil (1) lösbar befestigt ist.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

50

Fig. 1

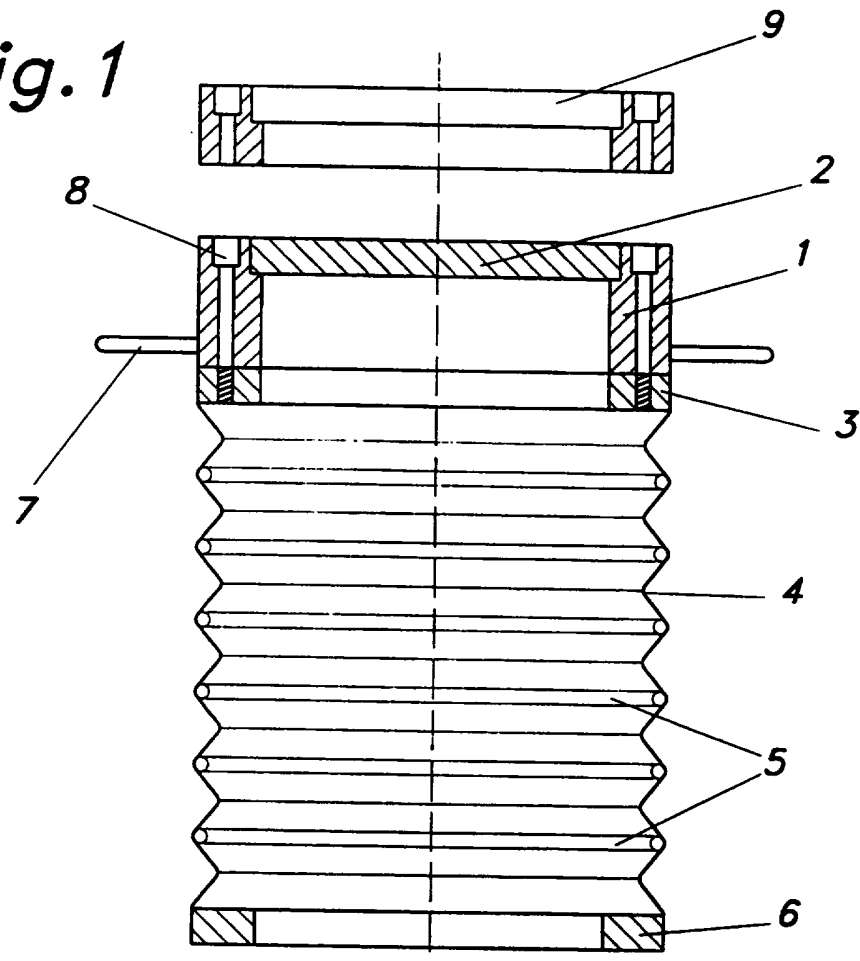


Fig. 2

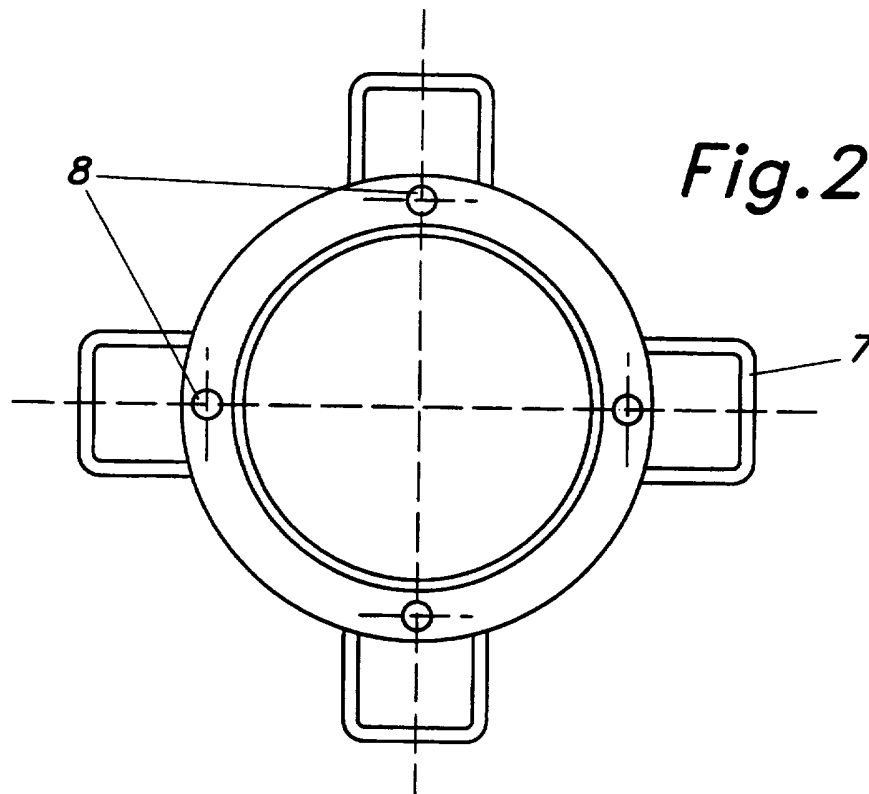


Fig.3

