

(19)



(11)

EP 3 715 533 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2020 Patentblatt 2020/40

(51) Int Cl.:
E02D 29/12 ^(2006.01) **E02D 29/14** ^(2006.01)
E03F 5/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20163832.7**

(22) Anmeldetag: **18.03.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Kromoser, Benjamin**
3300 Amstetten (AT)

(72) Erfinder: **Kromoser, Benjamin**
3300 Amstetten (AT)

(74) Vertreter: **Puchberger & Partner Patentanwälte**
Reichsratsstraße 13
1010 Wien (AT)

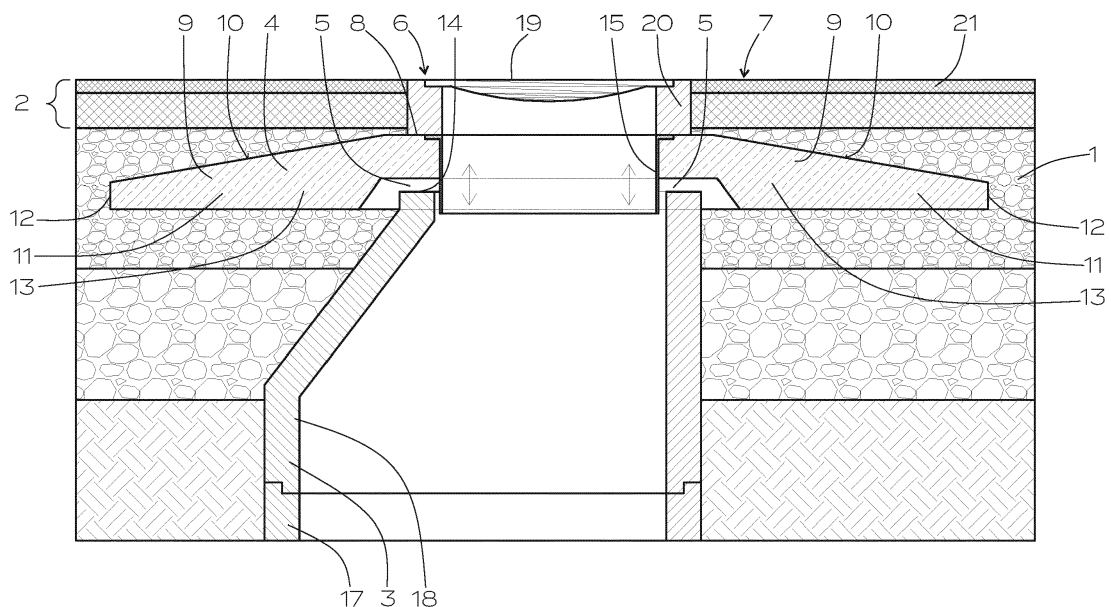
(30) Priorität: **28.03.2019 AT 502652019**

(54) SCHACHTANORDNUNG UND STÜTZVORRICHTUNG EINER SCHACHTANORDNUNG

(57) Schachtanordnung, die sich durch eine ungebundene Tragschicht (1) und durch eine gebundene Deckschicht (2), wie insbesondere eine Straße, erstreckt, wobei die gebundene Deckschicht (2) die Tragschicht (1) von oben abdeckt, umfassend: einen Schacht (3), eine unterhalb der Deckschicht (2) angeordnete Stützvorrichtung (4), wobei zwischen der Stützvorrichtung (4) und dem Schacht (3) eine Fuge (5) vorgesehen ist, durch die eine Relativbewegung der Stützvorrichtung (4) gegenüber dem Schacht (3) ermög-

licht ist und eine Schachtabdeckung (6), wobei die Schachtabdeckung (6) auf oder an einer Stützfläche (8) der Stützvorrichtung (4) abgestützt ist, wobei die Stützvorrichtung (4) mindestens einen in radialer Richtung vom Bereich der Stützfläche (8) nach außen abstehenden Stützfortsatz (9) aufweist und wobei die oben liegende Fläche (10) des Stützfortsatzes (9) im Außenbereich (11) des Stützfortsatzes (9) tiefer angeordnet ist als im Innenbereich (13).

Fig.1

**EP 3 715 533 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schachtanordnung gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs sowie eine in dieser Schachtanordnung eingesetzte Stützvorrichtung. Insbesondere betrifft die Erfindung eine selbstnivellierende Schachtanordnung mit verlaufender Deck- bzw. Tragschichteinbindung.

[0002] Schachtanordnungen sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt und publiziert. Herkömmliche Schachtanordnungen umfassen einen Schacht, der meist aus mehreren Schachtringen zusammengesetzt ist und einen vertikal verlaufenden Zugang zu einem unterirdischen Objekt ermöglicht. Als Beispiel kann ein in einer Straße vorgesehener Schacht zum Zugang zu einem Kanal genannt werden, wobei der Schacht durch eine Schachtabdeckung abgedeckt ist.

[0003] In der Regel werden die Schachtabdeckungen bündig mit der umliegenden Oberfläche eingebaut. Jedoch tritt bei herkömmlichen Schachtanordnungen in der Praxis das Problem auf, dass es durch Relativbewegungen, beispielsweise hervorgerufen durch das Befahren der Straße oder durch thermische Spannungen, Setzungen, etc., zu einem Versatz der Schachtabdeckung gegenüber der umliegenden Oberfläche kommt. Gegebenenfalls tritt eine Schrägstellung der Schachtabdeckung oder ein Einsinken der Schachtabdeckung auf oder die Schachtabdeckung überragt die umliegende Oberfläche.

[0004] Eine übliche Konstruktion zur Verringerung dieses Effektes ist ein waagrecht verlaufender Ring, der vor der Montage der Schachtabdeckung auf die ungebundene Tragschicht aufgelegt wird. Dieser Ring ist meist aus Stahl gefertigt und dient als Auflager für die Schachtabdeckung. Der Ring wird in weiterer Folge von oben durch die gebundene Deckschicht abgedeckt, so dass er sich waagrecht zwischen der gebundenen Deckschicht und der ungebundenen Tragschicht eingebunden wird.

[0005] Als gebundene Deckschicht wird insbesondere eine Schicht bzw. ein Schichtaufbau bezeichnet, die als gebundene Tragschicht, als bituminös gebundene Tragschicht und/oder Asphaltschicht ausgebildet ist oder wirkt. Die Deckschicht kann aber auch eine Pflasterschicht oder Betonschicht umfassen oder sein.

[0006] In der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, dass sich die gebundene Deckschicht bei dieser Konstruktion im Bereich der Außenkante des Rings verformt und gegebenenfalls bricht, womit das Problem der Relativbewegung im Grunde genommen nur von der Schachtabdeckung in einen weiter außen liegenden Bereich verlagert, aber nicht gelöst wird.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es nun, die Probleme des Standes der Technik zu überwinden und insbesondere eine Schachtanordnung zu schaffen, bei der die Schachtabdeckung in einer vorbestimmten Lage und insbesondere flächenbündig zur Oberfläche der Deckschicht angeordnet ist und über lange Stehzeiten ange-

ordnet bleibt.

[0008] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird insbesondere durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs gelöst.

[0009] Die Erfindung betrifft eine Schachtanordnung, die sich durch eine ungebundene Tragschicht und durch eine gebundene Deckschicht, wie insbesondere eine Straße, erstreckt, wobei die gebundene Deckschicht die Tragschicht von oben abdeckt, umfassend:

- einen Schacht,
- eine unterhalb der Deckschicht angeordnete Stützvorrichtung, wobei zwischen der Stützvorrichtung und dem Schacht eine Fuge vorgesehen ist, durch die eine Relativbewegung der Stützvorrichtung gegenüber dem Schacht ermöglicht ist,
- eine Schachtabdeckung, wobei die Schachtabdeckung in einer vorbestimmten Lage und insbesondere flächenbündig zur Oberfläche der Deckschicht angeordnet ist und wobei die Schachtabdeckung auf oder an einer Stützfläche der Stützvorrichtung abgestützt ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Stützvorrichtung mindestens einen in radialer Richtung vom Bereich der Stützfläche nach außen abstehenden Stützfortsatz aufweist und dass die oben liegende Fläche des Stützfortsatzes im Außenbereich des Stützfortsatzes, insbesondere im Bereich seiner Spitze, tiefer angeordnet ist als im Innenbereich, insbesondere tiefer als im Bereich der Stützfläche. "Tiefer angeordnet" bedeutet in diesem Zusammenhang insbesondere "weiter unterhalb der Oberfläche" in der bestimmungsgemäßen Einbaulage.

[0011] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die oben liegende Fläche des Stützfortsatzes von innen nach außen schräg nach unten verläuft. Dies bei bestimmungsgemäßer Einbaulage.

[0012] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass mehrere Stützfortsätze in unterschiedliche Richtungen und insbesondere sternförmig nach außen ragen, oder dass der Stützfortsatz ringförmig oder kegelförmig nach außen absteht.

[0013] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Stützvorrichtung schwimmend auf oder in der ungebundenen Tragschicht gelagert ist.

[0014] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der mindestens eine Stützfortsatz der Stützvorrichtung mit seinem Außenbereich derart in die ungebundene Tragschicht ragt, dass er sowohl an seiner oben liegenden Fläche als auch an seiner unten liegenden Fläche mit der ungebundenen Tragschicht in Kontakt steht.

Alternativ oder gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der gesamte Stützfortsatz der Stützvorrichtung derart in die ungebundene Tragschicht ragt, dass er sowohl an seiner oben liegenden Fläche als auch an seiner unten liegenden Fläche mit der ungebundenen Tragschicht in Kontakt steht.

[0015] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Stützvorrichtung ringförmig ausgebildet ist und dass die oben liegende Fläche des Stützfortsatzes kegelförmig ausgebildet ist.

[0016] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Stützvorrichtung oder zumindest der Fortsatz einstückig und insbesondere als einstückiges Betonfertigteile ausgebildet ist.

[0017] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Länge des Fortsatzes vom Bereich der Stützfläche bis zur Spitze mehr als 0,5 m, insbesondere mehr als 0,75 m oder mehr als 1 m, beträgt.

[0018] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Länge des Fortsatzes vom Bereich der Stützfläche bis zur Spitze weniger als 2 m, insbesondere weniger als 1,5 m, beträgt,

[0019] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die gesamte Stützvorrichtung in waagrechter Richtung ein Abmaß oder einen Durchmesser von mehr als 1,5 m und insbesondere ein Abmaß oder einen Durchmesser von 1,5 m bis 2,5 m aufweist.

[0020] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass sich die Stützvorrichtung bis in den Bereich zwischen der Oberkante des Schachtes und der Schachtabdeckung erstreckt, wobei gegebenenfalls zwischen der Stützvorrichtung und der Oberkante des Schachtes die Fuge vorgesehen ist.

[0021] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Fuge mit einer Schürze oder mit einem elastischen Element abgedeckt oder abgedichtet ist.

[0022] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Schacht einen festen Schachtmantel, wie insbesondere einen Schachtring, und in seinem oberen Bereich gegebenenfalls einen konusförmigen Schachthals aufweist.

[0023] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Schachtabdeckung einen entfernbar oder bewegbar angeordneten Schachtdeckel und gegebenenfalls einen als Auflager für den Schachtdeckel wirkenden Schachtrahmen umfasst.

[0024] Alternativ ist vorgesehen, dass die Schachtabdeckung einen fixen, nicht entfernbar Schachtdeckel umfasst.

[0025] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die gebundene Deckschicht mindestens eine bituminös gebundene Schicht und bevorzugt eine oberliegende Asphalt-schicht, eine Pflasterschicht oder eine Betonschicht umfasst.

[0026] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die ungebundene Tragschicht einen, bevorzugt verfestigten, Schotterunterbau umfasst.

[0027] Gegebenenfalls betrifft die Erfindung eine Stützvorrichtung.

[0028] Insbesondere betrifft die Erfindung eine selbstnivellierende Schachtanordnung mit verlaufender Tragschichteinbindung.

[0029] Die Schachtanordnung umfasst eine Stützvorrichtung. An dieser Stützvorrichtung ist die Schachtabdeckung angebracht oder aufgelagert. Die Schachtab-

deckung kann direkt an oder auf der Stützvorrichtung angebracht sein oder es können zwischen der Schachtabdeckung und der Stützvorrichtung weitere Elemente, wie beispielsweise eine Mörtelschicht, eine Dichtschicht oder ähnliches, angeordnet sein. In bevorzugter Weise liegt die Schachtabdeckung also direkt oder indirekt auf der Stützvorrichtung auf und stützt sich insbesondere an der Stützvorrichtung ab.

[0030] Die Stützvorrichtung ist insbesondere unterhalb der gebundenen Deckschicht angeordnet. Gemäß einer Ausführungsform liegt die gebundene Deckschicht zumindest abschnittsweise oder vollständig auf der oberliegenden Fläche des mindestens einen Stützfortsatzes der Stützvorrichtung auf. Gemäß einer weiteren Ausführungsform ragt der Stützfortsatz derart in die ungebundene Tragschicht, dass zumindest dessen Außenbereich oder der gesamte Stützfortsatz oben und unten mit dem Material der ungebundenen Tragschicht umgeben ist.

[0031] Die Stützvorrichtung weist einen gewissen Abstand zum Schacht, insbesondere zur Oberkante des Schachtes auf, wodurch der Schacht und die Stützvorrichtung im Wesentlichen voneinander entkoppelt sind. So übertragen sich Relativbewegungen der Schachtabdeckung und der Stützvorrichtung bevorzugt nicht auf den Schacht und auch Bewegungen des Schachtes übertragen sich nicht auf die Stützvorrichtung und die Schachtabdeckung. Hierzu ist bevorzugt zwischen der Stützvorrichtung und dem Schacht eine Fuge angeordnet. Diese Fuge kann gegebenenfalls durch eine Schürze oder durch ein elastisches Element, wie beispielsweise eine Dichtung, abgedeckt bzw. abgedichtet sein. Dieses elastische Element bzw. diese Schürze ist jedoch derart ausgestaltet, dass die Entkoppelung des Schachtes von der Stützvorrichtung erhalten bleibt.

[0032] Die Stützvorrichtung weist mindestens einen Stützfortsatz auf, der sich beispielsweise in radialer Richtung nach außen erstreckt. Der Stützfortsatz überragt somit die Schachtabdeckung in seitlicher Richtung. Der Stützfortsatz verläuft unterhalb der Deckschicht, sodass er in seiner bestimmungsgemäßen Einbaulage von außen bzw. oben nicht sichtbar ist. Bevorzugt erstreckt sich nur die Schachtabdeckung bis an die Oberfläche, sodass von außen/oben auch ausschließlich die Schachtabdeckung sichtbar ist.

[0033] Der Stützfortsatz dient der Verankerung und Abstützung der Stützvorrichtung und damit auch der Schachtabdeckung im oder am Untergrund. Diese Verankerung ist jedoch derart ausgebildet, dass sich die Schachtabdeckung bei Hebungen oder Senkungen der gebundenen Deckschicht mitbewegen kann, ohne dabei eine starke lokale Verformung der Deckschicht zu bewirken. Dies wird insbesondere durch den speziellen Verlauf und die spezielle Ausgestaltung des Stützfortsatzes ermöglicht.

[0034] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Stützfortsatz im Außenbereich tieferliegend angeordnet ist als im Innenbereich. Insbesondere verläuft die oben-

liegende Fläche des mindestens einen Stützfortsatzes von innen nach außen schräg nach unten. Hierdurch erhöht sich der Abstand der oberliegenden Fläche des Stützfortsatzes von der Oberfläche der Deckschicht in radialer Richtung. Durch diesen schrägen Verlauf kann auch der Verlauf des Einflusses von Relativbewegungen auf die Deckschicht beeinflusst werden. Dieser Verlauf bewirkt somit eine verlaufende Änderung der Steifigkeit von innen nach außen. Auch eine verlaufende Veränderung der Elastizität jenes Materials, das zwischen der Stützvorrichtung und der Oberfläche der Deckschicht angeordnet ist, kann dadurch bewirkt werden. Insbesondere durch die Vermeidung abrupter Steifigkeitsänderungen entlang des Verlaufs der Stützvorrichtung kann die erfindungsgemäße Aufgabe gelöst werden.

[0035] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die oben liegende Fläche des Stützfortsatzes der Schachtabdeckung schräg von dem Innenbereich Richtung Außenbereich verläuft. Die oben liegende Fläche weist bevorzugt einen Winkel von 5° bis 20°, insbesondere zwischen 8° und 12°, auf.

[0036] In bevorzugter Weise ist mindestens ein Stützfortsatz vorgesehen. Dieser Stützfortsatz kann beispielsweise ringförmig mit einer kegeligen oberliegenden Fläche ausgebildet sein. Jedoch kann ein derartiger ringförmig ausgebildeter Stützfortsatz auch an mehreren Stellen unterbrochen oder durchbrochen sei. Insbesondere können sich dadurch mehrere Stützfortsätze ergeben, die seitlich auskragen und in die ungebundene Tragschicht ragen. Beispielsweise können zwei Stützfortsätze an gegenüberliegenden Seiten auskragen oder es können mehrere Stützfortsätze sternförmig angeordnet sein.

[0037] In vorteilhafter Weise verläuft die oben liegende Fläche des Stützfortsatzes im Wesentlichen stetig, beispielsweise als schräge oder gekrümmte Fläche. Stufen, Absätze oder Freistellungen können vorgesehen sein, solange diese Unstetigkeiten nicht auf die Oberfläche der Deckschicht wirken. So wird durch das zwischen der Oberfläche der Deckschicht und der umliegenden Fläche des Stützfortsatzes angeordnete Material eine Verteilung der Kräfte und somit eine Glättung des Steifigkeitsverlaufs bzw. des Elastizitätsverlaufs bewirkt.

[0038] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Schürze einen Kragen aufweist, der im Wesentlichen ringförmig oder laschenförmig ausgebildet ist und zwischen der Schachtabdeckung und der Stützvorrichtung eingeklemmt ist. Durch diese Einklemmung des Kragens kann die Schürze in ihrer Position gehalten werden. Hierbei erstreckt sich die Schürze von der Stützvorrichtung nach unten und überragt dabei die Fuge, sodass diese abgedeckt ist. Die Schürze kann hierfür beispielsweise abschnittsweise zylinderförmig ausgebildet sein. Alternativ kann der Kragen der Schürze aber auch ohne Einklemmung an der Stützvorrichtung oder einer hierfür vorgesehenen Schulter aufliegen.

[0039] In weiterer Folge wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsformen weiter beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittdarstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine schematische Schnittdarstellung einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0040] Wenn nicht anders angegeben, so entsprechen die Bezugszeichen folgenden Merkmalen: Tragschicht 1, Deckschicht 2, Schacht 3, Stützvorrichtung 4, Fuge 5, Schachtabdeckung 6, Oberfläche (der Deckschicht) 7, Stützfläche 8, Stützfortsatz 9, oben liegende Fläche 10, Außenbereich 11, Spitze 12, Innenbereich 13, Oberkante (des Schachtes) 14, Schürze 15, elastisches Element 16, Schachtmantel 17, Schachthals 18, Schachtdeckel 19, Schachtrahmen 20, Asphaltsschicht 21.

[0041] Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittansicht, wobei die Schnittebene im Wesentlichen vertikal verläuft. Grundsätzlich kann gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsform der Schacht auch schräg verlaufen.

[0042] Die Schachtanordnung ragt bzw. verläuft durch eine ungebundene Tragschicht 1 und durch eine gebundene Deckschicht 2. Die Tragschicht 1 kann in allen Ausführungsformen Erdreich und/oder Schotter sein, das bevorzugt durch herkömmliche Maßnahmen wie Rütteln verfestigt ist. Die Deckschicht 2 ist als gebundene Deckschicht 2, insbesondere als bituminös gebundene Deckschicht 2, ausgebildet. Im Falle eines Straßenaufbaus umfasst die gebundene Deckschicht 2 bevorzugt auch eine Asphaltsschicht 21.

[0043] Die Deckschicht 2 weist eine Oberfläche 7 auf, die außen liegend angeordnet ist und beispielsweise als Fahr- oder Gehweg dient. Die Schachtanordnung umfasst eine Schachtabdeckung 6. Diese Schachtabdeckung 6 ist im vorliegenden Fall derart angeordnet, dass der Schachtdeckel 19 der Schachtabdeckung 6 im Wesentlichen flächenbündig an die Oberfläche 7 der Deckschicht 2 anschließt, oder dass der Schachtdeckel 19 der Schachtabdeckung 6 im Wesentlichen flächenbündig mit der Oberfläche 7 der Deckschicht 2 angeordnet ist und insbesondere mit der Oberfläche 7 der Deckschicht 2 in einer Ebene liegt.

[0044] Um diese gewünschte Positionierung der Schachtabdeckung 6 gegenüber der Deckschicht 2 auch über längere Zeit oder dauerhaft beizubehalten, ist die Schachtabdeckung 6 auf einer Stützvorrichtung 4 abgestützt. Die Stützvorrichtung 4 weist hierzu eine Stützfläche 8 auf, an der die Schachtabdeckung 6 abgestützt bzw. angebracht ist.

[0045] Zudem umfasst die Stützvorrichtung 4 zumindest einen Stützfortsatz 9. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Stützfortsatz 9 ringförmig ausgebildet und erstreckt sich um den durch die Schachtanordnung gebildeten Hohlraum. Der Stützfortsatz 9 der Stützvorrichtung 4 umfasst eine oben liegende Fläche 10. Dies ist jene Fläche, die in der bestimmungsgemäßen Einbaulage nach oben weist. Diese oben liegende Fläche 10 ist in der vorliegenden Ausführungsform derart geneigt, dass sie im Außenbereich 11 des Stützfortsatzes 9 einen größeren Abstand zur Oberfläche 7 aufweist als

im Innenbereich 13 des Stützfortsatzes 9.

[0046] Insbesondere kann in allen Ausführungsformen der Stützfortsatz 9 keilförmig ausgebildet sein oder zumindest ausgehend vom Innenbereich 13 schräg nach unten Richtung Außenbereich 11 verlaufen. Durch der Ausgestaltung der Fig. 1 liegt die oben liegende Fläche 10 des Stützfortsatzes 9 im Außenbereich 11 und insbesondere im Bereich der Spitze 12 des Stützfortsatzes 9 tiefer als im Innenbereich 13. Bei der Ausgestaltung der Fig. 1 wird dadurch eine kegelige Fläche gebildet.

[0047] In der vorliegenden Ausführungsform ragt der Stützfortsatz 9 der Stützvorrichtung 4 in die ungebundene Tragschicht 1. Insbesondere ist in der bestimmungsgemäßen Einbaulage oberhalb und unterhalb des Stützfortsatzes 9 das Material der ungebundenen Tragschicht 1 angeordnet.

[0048] Zur Entkoppelung der Schachtabdeckung 6 vom Schacht 3 ist zwischen dem Schacht 3 und der Schachtabdeckung 6 eine Fuge 5 vorgesehen bzw. freigehalten. Diese Fuge 5 ermöglicht eine Relativbewegung der Schachtabdeckung 6 gegenüber dem Schacht 3, insbesondere eine Relativbewegung der Stützvorrichtung 4 gegenüber dem Schacht 3. Dadurch ist eine Relativbewegung in vertikaler Richtung ermöglicht. Zum Abdecken bzw. zur Abdichtung der Fuge 5 ist in der vorliegenden Ausführungsform eine Schürze 15 vorgesehen.

[0049] Die Fuge 5 ist insbesondere zwischen der Oberkante 14 des Schachtes 3 und der Stützvorrichtung 4 freigehalten. Der Schacht 3 kann herkömmlich aufgebaut sein und umfasst einen Schachtmantel 17, der beispielsweise durch mehrere Schachtringe gebildet ist. Überdies umfasst der Schacht 3 einen Schachthals 18, der sich Richtung Schachtabdeckung 6 nach oben hin verjüngt. Die Schachtabdeckung 6 umfasst in der vorliegenden Ausführungsform einen offenen Schachtdeckel 19 und einen Schachtrahmen 20.

[0050] Der Schachtdeckel 19 kann in herkömmlicher Weise als geschlossener Deckel oder als Deckel mit Öffnungen, beispielsweise als Gitterabdeckung, ausgebildet sein. Der Schachtrahmen 20 ist in der vorliegenden Ausführungsform an der Stützvorrichtung 4 und insbesondere an dessen Stützfläche 8 abgestützt. Grundsätzlich ist aber auch denkbar, dass sich der Schachtdeckel 19 direkt an einer Stützfläche 8 der Stützvorrichtung 4 abstützt.

[0051] Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform einer möglichen erfindungsgemäßen Schachtanordnung. Die mit Bezugszeichen versehenen Elemente entsprechen mit folgenden Ausnahmen den Elementen aus Fig. 1.

[0052] Im Unterschied zur Ausführungsform der Fig. 1 ist in Fig. 2 zur Abdeckung bzw. Abdichtung der Fuge 5 statt einer Schürze 15 ein elastisches Element 16 angeordnet. Dieses elastische Element 16 ist insbesondere derart elastisch ausgestaltet, dass eine Entkoppelung der Schachtabdeckung 6 und der Stützvorrichtung 4 gegenüber dem Schacht 3 erhalten bleibt. Alternativ oder zusätzlich kann aber auch in dieser Ausführungsform ei-

ne Schürze wie in Fig. 1 vorgesehen sein.

[0053] Zudem ist im Unterschied zur Ausführungsform der Fig. 1 der Stützfortsatz 9, insbesondere dessen oben liegende Fläche 10, zumindest teilweise direkt mit der gebundenen Deckschicht 2 in Kontakt. Dennoch ragt der Stützfortsatz 9, insbesondere in seinem Außenbereich 11 bzw. mit seiner Spitze 12 in die ungebundene Tragschicht 1, sodass oberhalb und unterhalb der Spitze 12 des Stützfortsatzes 9 das Material der ungebundenen Tragschicht 1 angeordnet ist. Im Innenbereich 13 des Stützfortsatzes 9 der Stützvorrichtung 4 liegt jedoch die gebundene Deckschicht 2 direkt an der oben liegende Fläche 10 des Stützfortsatzes 9 an.

[0054] Gemäß einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist die gesamte oben liegende Fläche 10 des Stützfortsatzes 9 der Stützvorrichtung 4 direkt mit der gebundenen Deckschicht 2 in Kontakt, womit der Stützfortsatz 9 nur an seiner Unterseite bzw. gegebenenfalls an seiner Außenseite mit der ungebundenen Tragschicht 1 in Kontakt steht. Auch in dieser Ausführungsform ist die oben liegende Fläche 10 im Außenbereich 11 bzw. im Bereich der Spitze 12 tieferliegend angeordnet als im Innenbereich 13. Insbesondere kann auch bei dieser nicht dargestellten Ausführungsform die oben liegende Fläche 10 des Stützfortsatzes 9 von innen nach außen schräg nach unten verlaufen. Die restlichen Komponenten dieser Ausführungsform können den Komponenten der Fig. 1 oder 2 entsprechen.

Patentansprüche

1. Schachtanordnung, die sich durch eine ungebundene Tragschicht (1) und durch eine gebundene Deckschicht (2), wie insbesondere eine Straße, erstreckt, wobei die gebundene Deckschicht (2) die Tragschicht (1) von oben abdeckt, umfassend:

- einen Schacht (3),
- eine unterhalb der Deckschicht (2) angeordnete Stützvorrichtung (4), wobei zwischen der Stützvorrichtung (4) und dem Schacht (3) eine Fuge (5) vorgesehen ist, durch die eine Relativbewegung der Stützvorrichtung (4) gegenüber dem Schacht (3) ermöglicht ist,
- und eine Schachtabdeckung (6), wobei die Schachtabdeckung (6) in einer vorbestimmten Lage und insbesondere flächenbündig zur Oberfläche (7) der Deckschicht (2) angeordnet ist und wobei die Schachtabdeckung (6) auf oder an einer Stützfläche (8) der Stützvorrichtung (4) abgestützt ist,
- wobei die Stützvorrichtung (4) mindestens einen in radialer Richtung vom Bereich der Stützfläche (8) nach außen abstehenden Stützfortsatz (9) aufweist,
- wobei die oben liegende Fläche (10) des Stützfortsatzes (9) im Außenbereich (11) des Stütz-

fortsatzes (9), insbesondere im Bereich seiner Spitze (12), tiefer angeordnet ist als im Innenbereich (13), insbesondere tiefer als im Bereich der Stützfläche (8),

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der mindestens eine Stützfortsatz (9) der Stützvorrichtung (4) mit seinem Außenbereich (11) derart in die ungebundene Tragschicht (1) ragt, dass er sowohl an seiner oben liegenden Fläche (10) als auch an seiner unten liegenden Fläche mit der ungebundene Tragschicht (1) in Kontakt steht,

- oder dass der gesamte Stützfortsatz (9) der Stützvorrichtung (4) derart in die ungebundene Tragschicht (1) ragt, dass er sowohl an seiner oben liegenden Fläche (10) als auch an seiner unten liegenden Fläche mit der ungebundenen Tragschicht (1) in Kontakt steht.

2. Schachtanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oben liegende Fläche (10) des Stützfortsatzes (9) von innen nach außen schräg nach unten verläuft.

3. Schachtanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Stützfortsätze (9) in unterschiedliche Richtungen und insbesondere sternförmig nach außen ragen, oder dass der Stützfortsatz (9) ringförmig oder kegelförmig nach außen absteht.

4. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützvorrichtung (4) schwimmend auf oder in der ungebundenen Tragschicht (1) gelagert ist.

5. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Stützvorrichtung (4) ringförmig ausgebildet ist,

- **dass** die oben liegende Fläche (10) des Stützfortsatzes (9) kegelförmig ausgebildet ist.

6. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Stützvorrichtung (4) oder zumindest der Fortsatz einstückig und insbesondere als einstückiges Betonfertigteile ausgebildet ist.

7. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Länge des Fortsatzes vom Bereich der Stützfläche (8) bis zur Spitze (12) mehr als

0,5 m, insbesondere mehr als 0,75 m oder mehr als 1 m, beträgt,

- und/oder dass die Länge des Fortsatzes vom Bereich der Stützfläche (8) bis zur Spitze (12) weniger als 2 m, insbesondere weniger als 1,5 m, beträgt,

- und/oder dass die gesamte Stützvorrichtung (4) in waagrechtlicher Richtung ein Abmaß oder einen Durchmesser von mehr als 1,5 m und insbesondere ein Abmaß oder einen Durchmesser von 1,5 m bis 2,5 m aufweist.

8. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Stützvorrichtung (4) bis in den Bereich zwischen der Oberkante (14) des Schachtes (3) und der Schachtabdeckung (6) erstreckt, wobei zwischen der Stützvorrichtung (4) und der Oberkante (14) des Schachtes (3) die Fuge (5) vorgesehen ist.

9. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fuge (5) mit einer Schürze (15) oder mit einem elastischen Element (16) abgedeckt oder abgedichtet ist.

10. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht (3) einen festen Schachtmantel (17), wie insbesondere einen Schachtring, und in seinem oberen Bereich gegebenenfalls einen konusförmigen Schachthals (18) aufweist.

11. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Schachtabdeckung (6) einen entfernbar oder bewegbar angeordneten Schachtdeckel (19) und gegebenenfalls einen als Auflager für den Schachtdeckel (19) wirkenden Schachtrahmen (20) umfasst,

- oder dass die Schachtabdeckung (6) einen fixen, nicht entfernbar Schachtdeckel (19) umfasst.

12. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die gebundene Deckschicht (2) mindestens eine bituminös gebundene Schicht und bevorzugt eine obenliegende Asphaltschicht (21), eine Pflasterschicht oder eine Betonschicht umfasst.

13. Schachtanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ungebundene Tragschicht (1) einen, bevorzugt verfestigten, Schotterunterbau umfasst.

14. Stützvorrichtung (4) nach einem der vorangegangenen Ansprüche.

5

10

15

20

25

30

35

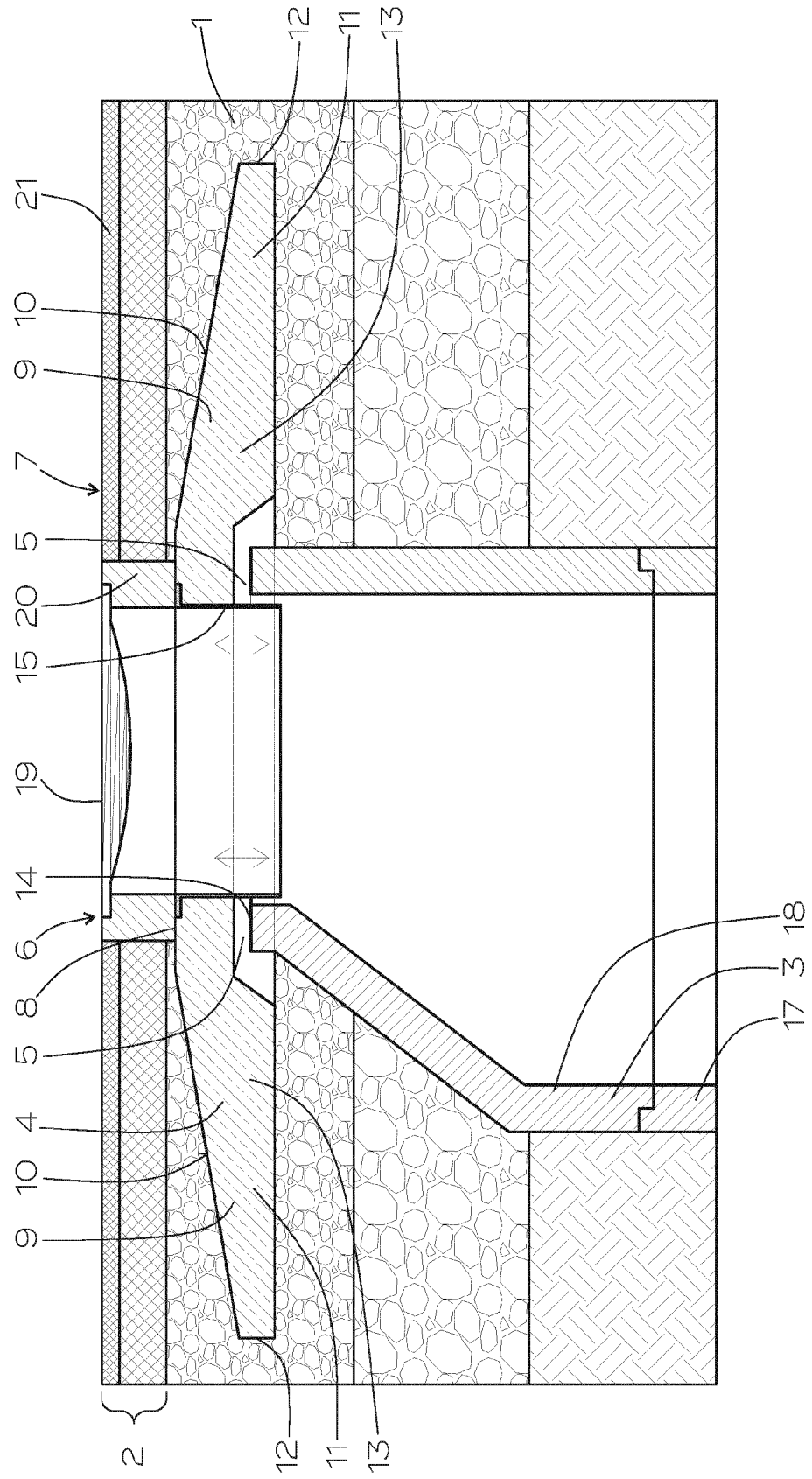
40

45

50

55

Fig.1



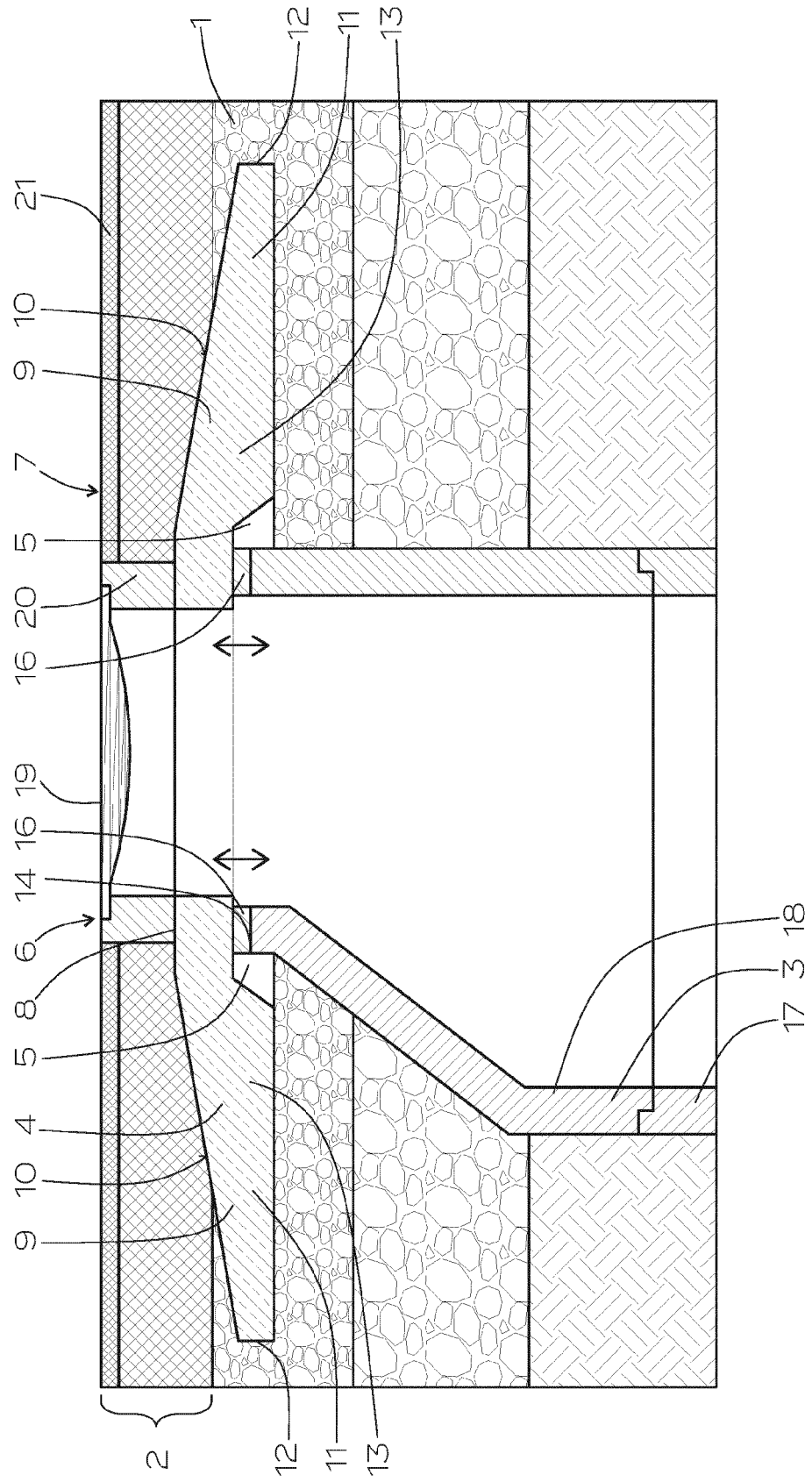


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 3832

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 82/04276 A1 (ARNTYR OSCAR SVEN; ENGSTROEM THORD INGEMAR) 9. Dezember 1982 (1982-12-09) * Seite 6, Zeilen 8-18; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-14	INV. E02D29/12 E02D29/14 E03F5/02
X	EP 0 278 325 A1 (VON ROLL AG [CH]) 17. August 1988 (1988-08-17) * Spalte 1, Zeilen 28-55; Abbildungen 4-12 *	1-8, 10-14	
X	DE 297 08 650 U1 (KWADE BETONWERK GMBH & CO KG [DE]) 17. September 1998 (1998-09-17) * Anspruch 1; Abbildungen 19-22 *	1-14	
X	NL 6 502 680 A (KERKE) 5. September 1966 (1966-09-05) * Anspruch 1; Abbildung 2 *	1-14	
X	GB 2 007 286 A (SOEDERSTROEM GERT [SE]) 16. Mai 1979 (1979-05-16) * Seite 2, Zeilen 25-45; Abbildung 4 *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E02D E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2020	Prüfer Rosborough, John
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 16 3832

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-07-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8204276 A1	09-12-1982	EP 0091906 A1	26-10-1983
		FI 74318 B	30-09-1987
		SE 443822 B	10-03-1986
		US 4475844 A	09-10-1984
		WO 8204276 A1	09-12-1982
EP 0278325 A1	17-08-1988	AT 78540 T	15-08-1992
		AU 600792 B2	23-08-1990
		EP 0278325 A1	17-08-1988
		ES 2033944 T3	01-04-1993
		PT 86682 A	28-02-1989
		US 4936703 A	26-06-1990
DE 29708650 U1	17-09-1998	AT 223539 T	15-09-2002
		AU 8016798 A	08-12-1998
		CZ 9904037 A3	14-03-2001
		DE 29708650 U1	17-09-1998
		EP 0981674 A1	01-03-2000
		ES 2182326 T3	01-03-2003
		HU 0002933 A2	28-12-2000
		PL 337005 A1	31-07-2000
		WO 9851870 A1	19-11-1998
NL 6502680 A	05-09-1966	KEINE	
GB 2007286 A	16-05-1979	DE 2848269 A1	10-05-1979
		DK 490778 A	08-05-1979
		FI 783371 A	08-05-1979
		GB 2007286 A	16-05-1979
		IT 1160918 B	11-03-1987
		JP S54105843 A	20-08-1979
		SE 403919 B	11-09-1978
		US 4255909 A	17-03-1981

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