



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 708 079 A1

(51) Int. Cl.: E04F 15/024 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00986/13

(71) Anmelder:
Folag AG, Mettenwilstrasse 18
6203 Sempach Station (CH)

(22) Anmeldedatum: 17.05.2013

(72) Erfinder:
Reto Senn, 6205 Eich (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.11.2014

(74) Vertreter:
E. Blum & Co. AG Patent- und Markenanwälte VSP,
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) Plattenstelzlager.

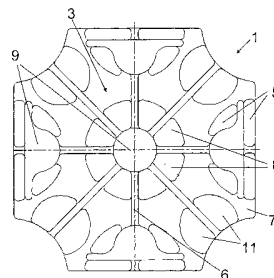
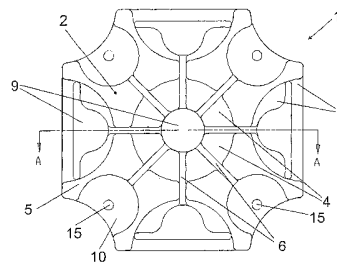
(57) Ein Plattenstelzlager umfasst oder besteht aus einem Fugenelement, welches bei Gebrauch die Fugen zwischen den Platten definiert, und einem oder mehreren ineinander eingreifenden plattenförmigen Stelzlagererelementen (1) mit einer Auflageseite (2) und einer Bodenseite (3).

Auf der Auflageseite (2) befinden sich Erhöhungen (5) und Vertiefungen (4) und auf der Bodenseite (3) befinden sich Erhöhungen (8) und Vertiefungen (7) zum Zentrieren und Stapeln der Stelzlagererelemente (1) übereinander.

Die sich auf der Auflageseite (2) befindenden Vertiefungen (4) können ferner zur Aufnahme eines Fugenelements dienen.

Bevorzugt weist das Stelzlager auflageseitig (2) weitere Vertiefungen (6) auf, die insbesondere derart ausgebildet sind, dass durch die Fugen eintretendes Wasser in Kanälen ablaufen kann, sowie weitere Vertiefungen (10) zur Aufnahme von Ausgleichselementen.

Weiterhin werden ein Set aus Stelzlagererelementen sowie der Zusammenbau des Stelzlagers aus den einzelnen Bestandteilen beschrieben.



Beschreibung

Hintergrund

[0001] Die Erfindung betrifft ein Plattenstetzlager, insbesondere ein Stapel- und ineinander eingreifbares oder einrastbares Plattenstetzlager.

Stand der Technik

[0002] Plattenstetzlager werden beim Verlegen von Terrassen- und Balkonplatten dafür verwendet Platten abzustützen und Unebenheiten und/oder Gefälle auszunivellieren. Vorzugsweise dienen die Plattenstetzlager gleichzeitig der Definierung von offenen Fugen, durch die Wasser abgeleitet werden kann.

[0003] EP 1 083 269 beschreibt eine Verlegehilfe, die primär aus einer Folienbahn aus Kunststoff mit Ausformungen besteht. Die Ausformungen sind einerseits Vorsprünge, die als Plattenstetzlager dienen sollen, andererseits Vorsprünge die als Fugenkreuz dienen oder Nuten, in die Fugenkreuze eingebracht werden können.

[0004] Das Problem bei dieser Verlegehilfe ist ihre mangelnde Anpassungsfähigkeit an die jeweilige Situation.

[0005] EP 156 650 beschreibt ein Plattenstetzlager aus Ringscheiben, von denen eine auf ihrer Oberseite mit senkrechten Rippen versehen ist, welche die Fugen definieren. Diese Ringscheibe ist die bei Gebrauch zuoberst liegende Deckscheibe. Ferner weist die Deckscheibe Bohrungen auf, in die bei Gebrauch Noppen auf der Oberseite der Grundscheibe oder der Distanzscheibe einrasten können. Die Grundscheibe weist auf der bei Gebrauch gegen den Boden gerichteten Unterseite eine Anzahl von insbesondere zylindrischen Stützelementen auf, die so angeordnet sind, dass Zwischenräume vorhanden sind, die das Abfließen von Wasser ermöglichen. Wie bereits erwähnt, kann die Deckscheibe in eine Grundscheibe einrasten oder bei Bedarf in die oberste (von gegebenenfalls mehreren) zwischen der Deckscheibe und der Grundscheibe angeordneten Distanzscheiben, die in die jeweils oberhalb bzw. unterhalb angeordnete Scheibe einrasten. Um das gegenseitige Einrasten zu ermöglichen, weist die Grundscheibe an ihrer Oberseite flache Vorsprünge (Noppen) auf, wobei die Noppen derart angeordnet sind, dass sie mit auf der Deckscheibe entsprechend angeordnete Bohrungen verrastbar sind. Bevorzugtes Material für diese Plattenstetzlager ist Hart-PVC.

[0006] Nachteil dieser Plattenstetzlager ist, dass jeweils ein Minimum von drei unterschiedlichen Elementen vorhanden sein muss, dass die Position, die ein Einrasten gewährleistet gesucht werden muss und dass das ganze Lager sehr starr ist, was zu Spannungen in der gesamten Bodenkonstruktion führen kann.

[0007] Ziel der vorliegenden Erfindung war es deshalb, ein Plattenstetzlager bereitzustellen, das mit einer geringen Anzahl unterschiedlicher Elemente auskommt und vorzugsweise geringere Spannungen innerhalb der Bodenkonstruktion verursacht.

Darstellung der Erfindung

[0008] Dieses Ziel wurde erreicht durch ein Plattenstetzlager gemäss Anspruch 1. Spezielle Ausführungsformen sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

[0009] Erfindungsgemässe Plattenstetzlager umfassen oder bestehen aus einem Fugenelement, welches bei Gebrauch die Fugen zwischen den Platten definiert, und einem oder mehreren ineinander eingreifenden plattenförmigen Stetzlagererelementen mit einer Auflageseite und einer Bodenseite, wobei die Stetzlagererelemente auf der Auflageseite in einem zentralen Bereich eine oder mehrere Vertiefungen erster Art, und peripher angeordnet eine oder mehrere Erhöhungen zweiter Art und

auf der Bodenseite eine oder mehrere Erhöhungen erster Art und/oder eine oder mehrere Vertiefungen zweiter Art aufweisen, wobei

die eine oder die mehreren Vertiefungen erster Art zusammen eine Aufnahme für das quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stetzlagererelements formschlüssige Einbringen des Fugenelements bilden, und

wobei, die Vertiefungen erster Art, die Erhöhungen erster Art, die Erhöhungen zweiter Art und die Vertiefungen zweiter Art derart ausgebildet sind, dass zwei identische Stetzlagererelemente übereinander und quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stetzlagererelements formschlüssig zentriert und positioniert werden können.

[0010] Die Bezeichnung «identische Stetzlagererelemente» bezieht sich auf die Gestaltung der Auflageseite und der Bodenseite, nicht aber auf die Dicke. Die Dicke kann gegebenenfalls variieren.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Plattenstetzlager auf der Auflageseite und/oder auf der Bodenseite Vertiefungen dritter Art auf, die derart gestaltet und angeordnet sind, dass sie die Ableitung von bei Gebrauch in die Fugen eindringendem Wasser gestatten, insbesondere kanalförmige Vertiefungen, speziell bevorzugt kanalförmige Vertiefungen, die sich vom Zentrum her radial nach aussen erstrecken. Diesen Vertiefungen dritter Art entsprechen keine in die Vertiefungen dritter Art eingreifende Erhöhungen dritter Art oder allenfalls solche, deren Höhe geringer ist als die Tiefe der Vertiefungen, so dass ein der Wasserableitung dienender Zwischenraum frei bleibt. Vielmehr können Vertiefungen der dritten Art auf der Auflageseite und der Bodenseite derart vorgesehen sein, dass sie bei Stapelung von Stetzlagererelementen übereinander angeordnet sind, so dass sie zusammen einen Kanal grösseren Querschnitts bilden.

[0012] Im erfindungsgemässen Stelzlagererelement sind die Erhöhungen zweiter Art und die Vertiefungen zweiter Art vorzugsweise derart angeordnet, dass auf der Auflageseite angeordnete Erhöhungen zweiter Art in die Vertiefungen zweiter Art auf der Bodenseite eines darüber angeordneten identischen Stelzlagererelements quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagererelements formschlüssig eingreifen.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Stelzlagererelemente Vertiefungen dritter Art auf der Auflageseite und der Bodenseite auf.

[0014] Zusätzlich können die Stelzlagererelemente Vertiefungen zweiter Art auf der Auflageseite und Erhöhungen zweiter Art auf der Bodenseite aufweisen, derart, dass die Erhöhungen zweiter Art auf der Bodenseite in Vertiefungen zweiter Art auf der Auflageseite eines unterhalb angeordneten Stelzlagererelements eingreifen.

[0015] Das erfindungsgemässe Stelzlagererelement kann zudem Öffnungen aufweisen, welche die Auflageseite mit der Bodenseite verbinden (auch als durchgehende Öffnungen bezeichnet). Diese dienen der besseren Wasserableitung und bewirken eine Materialeinsparung und Gewichtsverminderung. Ferner können Sie zur Elastizität des Stelzlagererelements beitragen. Solche Öffnungen sind vorzugsweise im Zentrum des Stelzlagererelements, im Bereich der Aufnahme des Fugenelements, bzw. bei Gebrauch im Bereich der Fugen angeordnet, wo bei Gebrauch grössere Wassermengen anfallen können. Weitere durchgehende Öffnungen können in peripheren Bereichen der Stelzlagererelemente vorhanden sein, wo die Belastung des Stelzlagererelementes weniger hoch ist.

[0016] Damit das Plattenstelzager bei Gebrauch minimale Belastung erfährt bzw. damit die Kraftübertragung von der Platte über das Stelzager auf den Boden optimal erfolgt, entspricht die Höhe der Erhöhungen vorzugsweise der Tiefe der mit Ihnen korrespondierenden Vertiefungen. Einzige Ausnahme sind die Vertiefungen dritter Art, denen keine oder allenfalls weniger hohe Erhöhungen entsprechen. Damit wird die Fläche innerhalb der Stelzlagererelemente, welche die Kraft aufnimmt, maximiert, bzw. die Kraft pro Flächeneinheit minimiert.

[0017] Gegebenenfalls kann das Stelzlagererelement in der Auflageseite auch noch Vertiefungen vierter Art aufweisen, die zur Aufnahme von Ausgleichselementen dienen und die ausserhalb der Vertiefungen erster Art und symmetrisch angeordnet sind. Auf der Bodenseite weisen solche Stelzlagererelemente vorzugsweise Erhöhungen vierter Art auf, die in Vertiefungen vierter Art eines darunter liegenden Stelzlagererelements eingreifen können. Die Vertiefungen vierter Art des bei Anwendung einzigen oder obersten Stelzlagererelements dienen der Aufnahme von Ausgleichselementen mit einem Ausgleichsteil, z.B. runden Scheiben einer Dicke, die einen Ausgleich der Stelzagerhöhe zwischen der Dicke eines Stelzlagererelements und zwei Stelzlagererelementen gestattet. Bevorzugt ist formschlüssige Aufnahme von Ausgleichselementen. Die Aufnahme von Ausgleichselementen in Vertiefungen vierter Art verbessert die Stabilität des Plattenstelzagers. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung Ausgleichselemente an anderen Stellen anzubringen, beispielsweise aufgesetzt auf Erhöhungen zweiter Art und gehalten lediglich durch z.B. Eingriff eines Dorns in eine entsprechende Vertiefung.

[0018] Bei einem Stelzlagererelement einer Dicke von 1 cm mit einer Vertiefung vierter Art von 1 mm beträgt die Minimaldicke eines Ausgleichsteils 1 mm, die Maximaldicke weniger als 11 mm, üblicherweise maximal 10 mm. Um Irrtümer zu vermeiden können die Ausgleichselemente gekennzeichnet sein, z.B. durch Angabe des mit Ihnen erzielten Ausgleichs, wie 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm und 10 mm. Eine solche Kennzeichnung kann beispielsweise eine Ausformung, eine Prägung oder ein Farbcode sein.

[0019] Die Vertiefungen vierter Art und die Ausgleichselemente sind üblicherweise mit Positionier- und Fixierteilen ausgestattet, die Ausgleichselemente mit beispielsweise einem Dorn und die vierte Vertiefung mit einer mit dem Dorn kommunizierenden lochartigen Vertiefung. Auch möglich aber weniger bevorzugt weist das Ausgleichselement im Ausgleichsteil ein Loch auf, in das eine Noppe auf dem Stelzlagererelement eingreifen oder einrasten kann, oder die Form der Vertiefung vierter Art ist derart, dass das Ausgleichselement in dieser ohne weitere Massnahme ausreichend gehalten wird. In diesem Fall ist das Ausgleichselement mit dem Ausgleichsteil identisch.

[0020] Um die Positionierung der Stelzlagererelemente aufeinander zu vereinfachen, ist es bevorzugt, wenn die Stelzlagererelemente nicht rotationssymmetrisch sind oder zumindest eine Positionsmarkierung, vorzugsweise mehrere Positionsmarkierungen tragen. Im Falle einer runden Ausführungsform können z.B. in regelmässigen Abständen Einbuchtungen in einem peripheren Bereich vorgesehen werden.

[0021] In einer anderen Ausführungsform haben die Stelzlagererelemente eine Form, die im Wesentlichen ein regelmässiges Vieleck darstellt. Mit «im Wesentlichen» in diesem Zusammenhang ist beispielsweise gemeint, dass die Verlängerung von Seitenkanten ein regelmässiges Vieleck, beispielsweise ein Quadrat, ergeben.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Stelzlagererelement auf der Bodenseite mindestens eine Erhöhung erster Art und eine Vertiefung zweiter Art auf, die zum Eingreifen mit einer Vertiefung erster Art bzw. einer Erhöhung zweiter Art auf der Auflageseite eines identischen zweiten Stelzlagererelementes positioniert und gestaltet ist. Vorzugsweise weist die Bodenfläche zudem Erhöhungen vierter Art auf, die zum Eingreifen in die jeweilige Vertiefung vierter Art positioniert und gestaltet sind.

[0023] Für grösstmögliche Stabilität ist es erwünscht, dass ein Grossteil der Gesamtseite des Plattenstelzagers mit ineinandergreifenden Erhöhungen und Vertiefungen erster, zweiter und vierter Art ausgestaltet ist, insbesondere mit kommunizierenden Erhöhungen und Vertiefungen, die zumindest teilweise formschlüssig ineinandergreifen, wobei ein geringes

Spiel von üblicherweise max. ca. 1 mm tolerierbar ist. Bevorzugt greifen sämtliche Erhöhungen und Vertiefungen formschlüssig ineinander ein.

[0024] Ebenfalls bevorzugt weisen sowohl die Auflageseite wie auch die Bodenseite sowohl Erhöhungen zweiter Art wie auch Vertiefungen zweiter Art auf. Dies ermöglicht ein optimales Ineinandergreifen bzw. Einrasten.

[0025] Die Vertiefung erster Art ist derart gestaltet, dass sie das Fugenelement, insbesondere ein Fugenkreuz oder ein Fugenaufleger, speziell bevorzugt ein Fugenaufleger, formschlüssig aufnehmen kann.

[0026] Als Material für das Plattenstelzlager, bzw. dessen Stelzlagerelemente und die Ausgleichselemente geeignet sind Kunststoffe, die elastisch aber nicht federnd sind. Da Herstellung im Spritzgussverfahren bevorzugt ist, sind bevorzugte Kunststoffe solche, die im Spritzgussverfahren verarbeitbar sind, wie HDPE, LDPE, PS etc.

[0027] Aufgrund der Art der Verwendung ist zudem Witterungsbeständigkeit und guter UV-Schutz erwünscht. Minimaler UV-Schutz wird bereits bei schwarzer Einfärbung erzielt, oft ist aber der Zusatz von UV-Stabilisatoren angezeigt.

[0028] Die Plattenstelzlager sind von der Form und den Dimensionen her relativ unkritisch. Für die Verwendung bevorzugt sind Dicken von 1 bis 2 cm, insbesondere 1 cm und 2 cm, da mit diesen Dicken die meisten Niveauunterschiede, die üblicherweise mittels Plattenstelzlagern auszunivellieren sind, ausgeglichen werden können. Es ist jedoch auch möglich jegliche Zwischendicke, wie 1.5 cm und/oder jegliche grössere Dicke, wie 2.5 cm und/oder 3 cm, bereitzustellen. Dicken weit unterhalb 1 cm, wie 0.5 cm, können je nach Ausgestaltung der Oberflächen kritisch werden. Die hier angegebenen Dicken entsprechen dem Abstand zwischen zwei durch ein Stelzlagerelement beanstandeten parallelen Platten.

[0029] Ein speziell zur Verwendung mit dem erfindungsgemässen Plattenstelzlager vorgesehenes Fugenaufleger ist z.B. beschrieben in DE 20 2011 103 629 (U1). Ein solches Fugenaufleger zeichnet sich aus durch einen einem Fugenkreuz entsprechenden Fugenteil, der geeignet ist in die Fuge zwischen mindestens zwei benachbarten Platten eingebracht zu werden und diese in einem Abstand zu einander zu halten. In einer üblichen Ausführungsform umfasst der Fugenteil vier sich senkrecht zu einer zentralen Achse erstreckende Arme. Der Fugenteil ist auf einem Verankerungsteil angeordnet und mit diesem zumindest stellenweise verbunden. Der Verankerungsteil ist derart gestaltet, dass er nach Einbringen des Fugenteils in eine Fuge mindestens teilweise unter den mindestens zwei durch die Fuge beabstandeten Platten und senkrecht zur Achse angeordnet ist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist mindestens einer der Arme mit dem Verankerungsteil nicht und mit mindestens einem anderen Arm über eine Schwächungslinie abtrennbar verbunden.

[0030] Der Verankerungsteil des Fugenauflegers ist vorzugsweise plattenförmig und rund. Dies erlaubt es, das Plattenstelzlager und das Fugenaufleger unabhängig voneinander auszurichten.

[0031] Ein Fugenaufleger gemäss DE 20 2011 103 629 (U1) zeichnet sich zudem dadurch aus, dass es nur mit den Händen, d.h. ohne Werkzeug, manipuliert werden kann. So lassen sich von einem solchen Fugenaufleger leicht bis zu zwei Arme des Fugenteils abtrennen.

[0032] Anstelle von Fugenauflegern mit vier Armen von denen zwei Arme abtrennbar sind, können auch Fugenaufleger mit vier Armen (X-Typ) oder mit drei Armen (T-Typ), von denen jeweils nur ein oder kein Arm abtrennbar ist oder Fugenaufleger mit zwei Armen (I-Typ), von denen kein Arm abtrennbar ist, verwendet werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0033] Weitere Ausgestaltungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Auflageseite einer Ausführungsform eines Stelzlagerelements;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Bodenseite einer Ausführungsform des Stelzlagerelements von Fig. 1;
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie A–A gemäss Fig. 2;
- Fig. 4 eine Ausführungsform eines Ausgleichselements, welches zur Verwendung mit einem Plattenstelzlager gemäss den Fig. 1 bis 3 geeignet ist, wobei Fig. 4a eine Draufsicht auf den Ausgleichsteil des Ausgleichselements zeigt und Fig. 4b einen Schnitt durch das Ausgleichselement;
- Fig. 5 verschiedene Ausführungsformen geeigneter Fugenaufleger, wobei Fig. 4a einen X-Typ mit einem leicht abtrennbaren Arm zeigt und Fig. 4b einen T-Typ mit einem leicht abtrennbaren Arm.

Legende:

[0034]

- 1 Stelzlagerelement
- 2 Auflageseite

- 3 Bodenseite
- 4 Vertiefung erster Art
- 5 Erhöhung zweiter Art
- 6 Vertiefung dritter Art
- 7 Vertiefung zweiter Art
- 8 Erhöhung erster Art
- 9 die Auflageseite mit der Bodenseite verbindende Öffnung/durchgehende Öffnung
- 10 Vertiefung vierter Art
- 11 Erhöhung vierter Art
- 12 Ausgleichselement
- 13 Ausgleichteil des Ausgleichselements 12
- 14 Positionier- und Fixierteil für die Positionierung/Fixierung eines Ausgleichselements 12 in einer Vertiefung vierter Art 10
- 15 lochartige Vertiefung innerhalb einer Vertiefung vierter Art zur formschlüssigen Aufnahme eines Positionier- und Fixierteils 14 eines Ausgleichselementes
- 16 Fugenaufleger
- 17 Fugenteil
- 18 Arm
- 19 Verankerungsteil

Weg(e) zur Ausführung der Erfindung

[0035] Das erfindungsgemässe Plattenstelzlager weist ein Fugenelement, insbesondere ein Fugenaufleger 16, und mindestens ein plattenförmiges Stelzlagererelement 1 auf, wobei das Stelzlagererelement derart gestaltet ist, dass mehrere Stelzlagererelemente 1 ineinander eingreifend und zentriert aufeinander stapelbar sind. Diese Stelzlagererelemente 1 weisen eine bei Gebrauch plattenseitige Auflageseite 2 und eine bei Gebrauch bodenseitige Bodenseite 3 auf. Auf der Auflageseite 2 ist mindestens eine Vertiefung erster Art 4 und mindestens eine Erhöhung zweiter Art 5 vorgesehen. Dabei sind die eine oder die mehreren Vertiefungen erster Art 4 derart, dass sie zusammen eine Aufnahme für das Fugenelement, bilden, wobei das Fugenelement in Richtung quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagererelements 1 formschlüssig positioniert ist.

[0036] In einer Grundauführung weisen die Stelzlagererelemente 1 auf der Auflageseite 2 in einem zentralen Bereich eine oder mehrere Vertiefungen erster Art 4, und peripher zu den Vertiefungen erster Art 4 angeordnet eine oder mehrere Erhöhungen zweiter Art 5 auf, sowie auf der Bodenseite 3 eine oder mehrere Erhöhungen erster Art 8 und/oder eine oder mehrere Vertiefungen zweiter Art 7, wobei die Vertiefungen erster Art 4, die Erhöhungen erster Art 8, die Erhöhungen zweiter Art 5 und die Vertiefungen zweiter Art 7 derart ausgebildet sind, dass zwei identische Stelzlagererelemente 1 übereinander und quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagererelements 1 formschlüssig zentriert und positioniert werden können.

[0037] Beispielsweise sind die Erhöhungen erster Art 8 und die Vertiefungen erster Art 4 derart angeordnet und ausgebildet, dass auf der Bodenseite 3 angeordnete Erhöhungen erster Art 8 in auf der Auflageseite 2 eines identischen Stelzlagererelements 1 angeordnete Vertiefungen erster Art 4 eingreifen, und die Erhöhungen zweiter Art 5 und die Vertiefungen zweiter Art 7 sind derart angeordnet und ausgebildet, dass auf der Auflageseite 2 angeordnete Erhöhungen zweiter Art 5 in die Vertiefungen zweiter Art 7 auf der Bodenseite 3 eines darüber angeordneten Stelzlagererelements 1 eingreifen. Vorzugsweise ist dieses Eingreifen derart, dass ein Teil der Erhöhungen und vorzugsweise alle Erhöhungen in den mit ihnen korrespondierenden Vertiefungen und quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagererelements 1 formschlüssig zentriert und positioniert werden können, so dass zwei übereinander zentriert angeordnete identische Stelzlagererelemente 1 quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagererelements 1 nicht zerstörungsfrei gegeneinander verschoben werden können.

[0038] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Stelzlagererelemente 1 auf der Bodenseite 3 und/oder auf der Auflageseite 2 Vertiefungen dritter Art 6 auf, die derart gestaltet und angeordnet sind, dass sie die Ableitung von bei Gebrauch in die Fugen eindringendem Wasser gestatten.

[0039] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die Stelzlagererelemente 1 zusätzlich Vertiefungen zweiter Art 7 auf der Auflageseite 2 und Erhöhungen zweiter Art 5 auf der Bodenseite 3 auf, derart, dass die Erhöhungen zweiter Art 5 auf der Bodenseite 3 in Vertiefungen zweiter Art 7 auf der Auflageseite 2 eines unterhalb angeordneten Stelzlagererelements 1 eingreifen. Dadurch wird der Formschluss zwischen aufeinanderliegenden Stelzlagererelementen 1 verbessert, insbesondere dann, wenn die kommunizierenden Vertiefungen und Erhöhungen möglichst formschlüssig ineinander eingreifen.

[0040] Für grösstmögliche Stabilität ist es deshalb erwünscht, dass ein Grossteil der Auflageseite 2 und der Bodenseite 3 des Stelzlagererelements 1 mit ineinandergreifenden Erhöhungen und Vertiefungen erster, zweiter und vierter Art 4,5,7,8,10,11 ausgestaltet ist, wobei miteinander kommunizierende Bereiche vorzugsweise formschlüssig oder zumindest im wesentlichen formschlüssig ineinandergreifen.

[0041] Ebenfalls bevorzugt weisen sowohl die Auflageseite 2 wie auch die Bodenseite 3 sowohl Erhöhungen zweiter Art 5 wie auch Vertiefungen zweiter Art 7 auf. Dies ermöglicht ein optimales Ineinandergreifen und Verrasten.

[0042] Die Vertiefungen dritter Art 6 auf der Auflageseite 2 und/oder auf der Bodenseite 3 sind vorzugsweise kanalförmige Vertiefungen und insbesondere kanalförmige Vertiefungen, die sich vom Zentrum her radial nach aussen erstrecken. Zur Verbesserung der Wasserableitung und zur Verminderung des Materialbedarfs sowie des Gewichts können die erfindungsgemässen Stelzlagererelemente 1 durchgehende Öffnungen 9 im Zentrum und/oder in einem randnahem Bereich aufweisen.

[0043] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Stelzlagererelemente 1 auf der Auflageseite 2 Vertiefungen vierter Art 10 zur Aufnahme von Ausgleichselementen 12 auf, insbesondere quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagererelements 1 formschlüssigen Aufnahme von Ausgleichselementen 12.

[0044] Diese Ausgleichselemente 12 können unterschiedliche Höhen aufweisen und geringe Niveauunterschiede von wenigen mm überbrücken. Während die Platten bei Gebrauch üblicherweise auf den Erhöhungen zweiter Art 5 aufliegen, können sie bei Anwesenheit von höheren Ausgleichselementen 12 auch auf diesen aufliegen. Durch diese Ausgleichselemente 12 lassen sich fixierte Feineinstellungen vornehmen ohne das Risiko späterer Veränderung, die gelegentlich ein Problem bei höhenverstellbaren Plattenstelzlagern darstellt.

[0045] In einer weiter verfeinerten Ausführungsform weisen die Stelzlagererelemente 1 auf der Bodenseite 3 Erhöhungen erster Art 8 und Vertiefungen zweiter Art 7 zum in Eingriff bringen mit Vertiefungen erster Art 4 bzw. Erhöhungen zweiter Art 5 in der Auflageseite 2 von darunter angeordneten Stelzlagererelementen 1 auf. Vorzugsweise weist die Bodenseite 3 auch Erhöhungen vierter Art 11 zum Eingreifen in Vertiefungen vierter Art 10 in der Auflageseite 2 von darunter angeordneten Stelzlagererelementen 1.

[0046] Damit die Positionierung der Stelzlagererelemente 1 aufeinander einfach erfolgen kann, weisen die Stelzlagererelemente 1 mindestens eine Positionierhilfe auf, insbesondere mehrere regelmässig verteilte Positionierhilfen, wie Einbuchtungen, Kerben etc. Alternativ oder zusätzlich können die Stelzlagererelemente auch nicht rotationssymmetrisch sein, beispielsweise im Wesentlichen die Form eines regelmässigen Vielecks aufweisen, wie die im wesentlichen quadratische Form gemäss den Fig. 1 und 2.

[0047] Üblicherweise ist das Fugenelement ein Fugenkreuz oder ein Fugenaufleger 16, insbesondere ein Fugenaufleger 16. Beispiele für geeignete Fugenaufleger 16 sind in Fig. 5 dargestellt. Fig. 5a zeigt einen X-Typ mit einem Fugenteil 17 mit einem leicht abtrennbaren Arm 18 und plattenförmigem, rundem Verankerungsteil 19 mit Löchern, die bei Gebrauch der Ableitung von Wasser aus der Fuge dienen. Ein plattenförmiger, runder Verankerungsteil 19 erlaubt es, das Stelzlagererelement 1 und das Fugenaufleger 16 unabhängig voneinander auszurichten. Fig. 5b zeigt einen T-Typ mit einem ebenfalls leicht abtrennbaren Arm 18. Der Fugenteil 17 ist auf einem Verankerungsteil 19 angeordnet und mit diesem zumindest stellenweise, insbesondere im Bereich der nicht zur Abtrennung vorgesehenen Arme 18, verbunden. Untereinander sind die abtrennbaren Arme 18 über eine Schwächungslinie abtrennbar verbunden.

[0048] Die erfindungsgemässen Stelzlagererelemente 1 sind geeigneterweise aus elastischem aber nicht federndem Kunststoff, speziell bevorzugt aus einem witterungsbeständigen und speziell UV stabilisierten Kunststoff.

[0049] Während die Dicke der Stelzlagererelemente unkritisch ist, bewegt sich diese vorzugsweise im Bereich von 1 bis 4 cm, wie 1 bis 3 cm oder 1 bis 2 cm, wobei als Grunddicke eine solche von ca. 1 cm, (z.B. eine Dicke von 12 mm gemessen als Abstand zwischen zwei auf der Bodenseite und der Auflageseite angeordneten Platten, bzw. die Dicke gemessen von einer maximalen Erhöhung auf der Auflageseite zu einer maximalen Erhöhung auf der Bodenseite) bevorzugt ist.

[0050] Ein erfindungsgemässes Stelzlager kann Stelzlagererelemente 1 gleicher oder unterschiedlicher Dicke aufweisen, wobei die Gesamtdicke übereinander angeordneter Stelzwerkelemente durch das ineinander Eingreifen miteinander kommunizierender Erhöhungen und Vertiefungen nicht der Summe der Dicke jedes einzelnen Elements entspricht.

[0051] Die Ausgleichselemente 12 bestehen minimal aus einem Ausgleichsteil 13, der in einer Vertiefung vierter Art 10 formschlüssig gehalten wird. Zur besseren Fixierung, insbesondere auch um das Verlegen zu vereinfachen, kann das

Ausgleichselement 12 neben dem Ausgleichsteil 13 einen mit dem Ausgleichsteil 13 fest verbundenen Positionier- oder Fixierteil 14, beispielsweise einen Dorn 14 zur formschlüssigen Aufnahme in einer lochartigen Vertiefung 15 in einer Vertiefung vierter Art 10 aufweisen. Eine Ausführungsform eines Ausgleichselements, welches zur Verwendung mit einem Plattenstelzlager gemäss den Fig. 1 bis 3 geeignet ist, ist in Fig. 4 dargestellt. Dieses ist geeignet einen Ausgleich von 1 mm bereitzustellen (gekennzeichnet durch die Zahl 1) und hat bei einer Vertiefung vierter Art von 1 mm eine Höhe des Ausgleichteils von 2 mm.

[0052] Während in der vorliegenden Anmeldung bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben sind, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese Beschränkt ist und in auch anderer Weise innerhalb des Umfangs der folgenden Ansprüche ausgeführt werden kann.

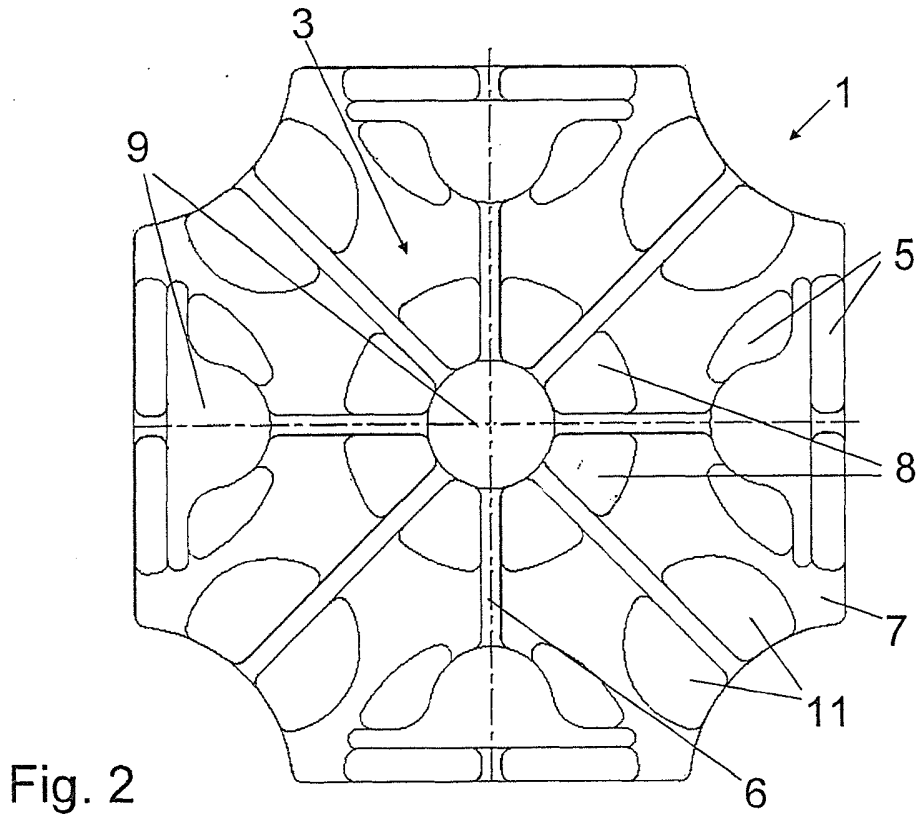
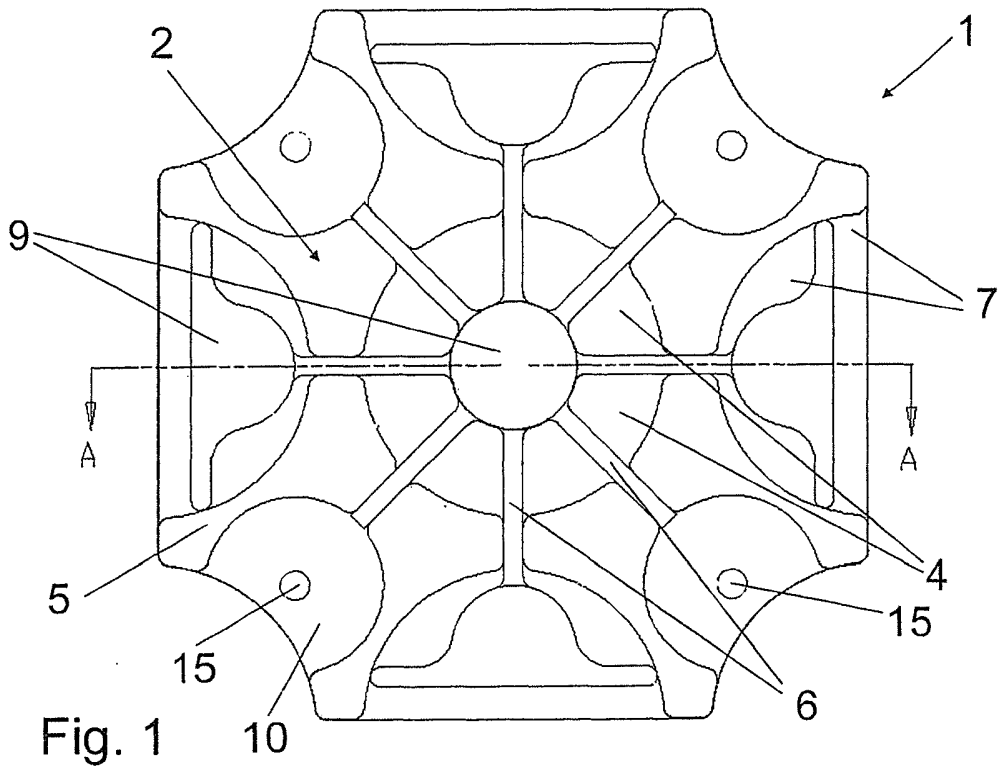
Patentansprüche

1. Plattenstelzlager umfassend oder bestehend aus einem Fugenelement, welches bei Gebrauch die Fugen zwischen den Platten definiert, und einem oder mehreren ineinander eingreifenden plattenförmigen Stelzlagerelementen (1) mit einer Auflageseite (2) und einer Bodenseite (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Stelzlagerelemente (1) auf der Auflageseite (2) in einem zentralen Bereich eine oder mehrere Vertiefungen erster Art (4) und peripher angeordnet eine oder mehrere Erhöhungen zweiter Art (5) und auf der Bodenseite (3) eine oder mehrere Erhöhungen erster Art (8) und/oder eine oder mehrere Vertiefungen zweiter Art (7) aufweisen, wobei die eine oder die mehreren Vertiefungen erster Art (4) zusammen eine Aufnahme für das quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagerelements (1) formschlüssige Einbringen des Fugenelements bilden, und wobei, die Vertiefungen erster Art (4), die Erhöhungen erster Art (8), die Erhöhungen zweiter Art (5) und die Vertiefungen zweiter Art (7) derart ausgebildet sind, dass zwei identische Stelzlagerelementen (1) übereinander und quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagerelements (1) formschlüssig zentriert und positioniert werden können.
2. Plattenstelzlager gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stelzlagerelement (1) auf der Auflageseite (2) und/oder auf der Bodenseite (3) Vertiefungen dritter Art (6) aufweist, insbesondere Vertiefungen dritter Art (6), die derart gestaltet und angeordnet sind, dass sie die Ableitung von bei Gebrauch in die Fugen eindringendem Wasser gestatten, insbesondere kanalförmige Vertiefungen, speziell bevorzugt kanalförmige Vertiefungen, die sich vom Zentrum her radial nach aussen erstrecken.
3. Plattenstelzlager gemäss Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhungen zweiter Art (5) und die Vertiefungen zweiter Art (7) derart angeordnet sind, dass auf der Auflageseite (2) angeordnete Erhöhungen zweiter Art (5) in die Vertiefungen zweiter Art (7) auf der Bodenseite (3) eines darüber angeordneten Stelzlagerelements (1) quer zur plattenförmigen Erstreckung des Stelzlagerelements (1) formschlüssig eingreifen.
4. Plattenstelzlager gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelzlagerelemente (1) die Auflageseite (2) mit der Bodenseite (3) verbindende Öffnungen (9) aufweisen.
5. Plattenstelzlager gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelzlagerelemente (1) auf der Auflageseite (2) Vertiefungen vierter Art (10) zur Aufnahme von Ausgleichselementen (12) aufweisen, insbesondere zur formschlüssigen Aufnahme von Ausgleichselementen (12).
6. Plattenstelzlager gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelzlagerelemente (1) auf der Bodenseite (3) Erhöhungen erster Art (8) und Vertiefungen zweiter Art (7) zum in Eingriff bringen mit Vertiefungen erster Art (4) bzw. Erhöhungen zweiter Art (5) in der Auflageseite (2) von darunter angeordneten Stelzlagerelementen (1) aufweisen, sowie vorzugsweise auch Erhöhungen vierter Art (11) zum Eingreifen in Vertiefungen vierter Art (10) in der Auflageseite (2) von darunter angeordneten Stelzlagerelementen (1) •
7. Plattenstelzlager gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelzlagerelemente (1) mindestens eine Positionierhilfe aufweisen, insbesondere mehrere regelmässig verteilte Positionierhilfen und/oder dass die Stelzlagerelemente nicht rotationssymmetrisch sind.
8. Plattenstelzlager gemäss irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fugenelement ein Fugenkreuz oder ein Fugenaufleger (16), insbesondere ein Fugenaufleger (16), ist.
9. Plattenstelzlager gemäss irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Stelzlagerelement (1) aus Kunststoff ist, insbesondere aus einem witterungsbeständigen und/oder speziell UV stabilisierten Kunststoff.
10. Plattenstelzlager gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelzlagerelemente (1) eine Dicke im Bereich von 1 bis 4 cm aufweisen.
11. Plattenstelzlager gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es in den Vertiefungen vierter Art (10) eines Stelzlagerelements (1) Ausgleichselemente (12) aufweist.
12. Plattenstelzlager gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelzlagerelemente Vertiefungen zweiter Art (7) auf der Auflageseite (2) und Erhöhungen zweiter Art (5) auf der Bodenseite (3)

CH 708 079 A1

aufweisen, derart, dass die Erhöhungen zweiter Art (5) auf der Bodenseite (3) in Vertiefungen zweiter Art (7) auf der Auflageseite (2) eines unterhalb angeordneten Stelzlagerelements (1) eingreifen.

13. Stelzlagerelement (1) wie in einem der vorangehenden Ansprüche definiert.
14. Plattenstelzlagerset umfassend mindestens ein Stelzlagerelement (1) gemäss Anspruch 13, mindestens ein Fugenelement, insbesondere ein Fugenaufleger (16), und mindestens drei Ausgleichselemente (12).
15. Verwendung eines Fugenelements und/oder eines Ausgleichselements (12) zusammen mit einem Stelzlagerelement (1) gemäss Anspruch 13 zur Herstellung eines Plattenstelzlagerelements gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12.



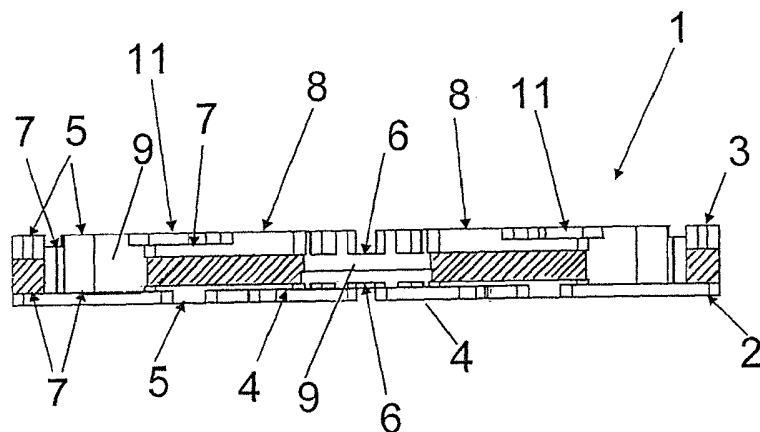


Fig. 3

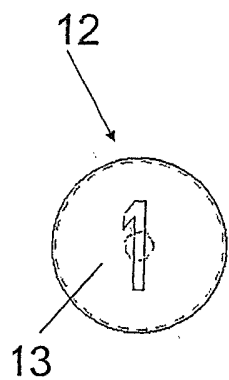


Fig. 4a

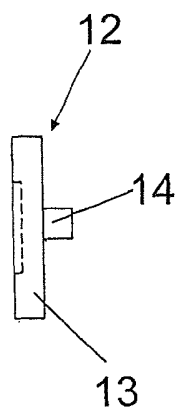


Fig. 4b

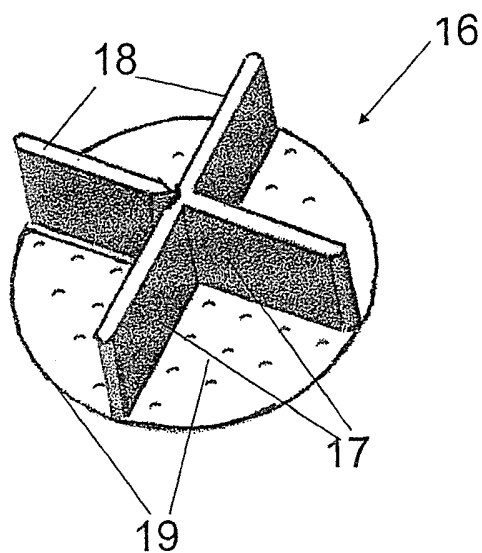


Fig. 5a

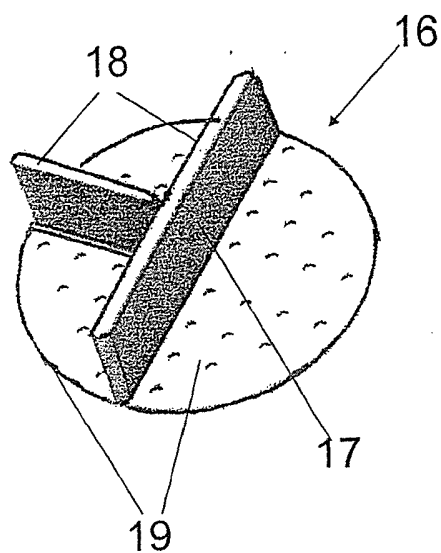


Fig. 5b

**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH00986/13

**Klassifikation der Anmeldung (IPC):
E04F15/024****Recherchierte Sachgebiete (IPC):
E04F****EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 **GB2402405 A** ((ANDE-I) ANDERSON K J H) 08.12.2004
 Kategorie: **X** Ansprüche: **13**
 * Seite 3 Zeile 24 - Seite 4 Zeile 15; Anspruch 12; Figs. 2, 3 *
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 3, 4, 7, 15**
 * *
- 2 **EP0090708 A** ((REIN-N) CENT RECH IND BETON (CERI-N) CERIB CENT RECH IND)
 05.10.1983
 Kategorie: **A** Ansprüche: **2, 5, 8, 9, 10, 11, 14**
 * Seite 6 Zeile 15 - Seite 7 Zeile 14; Ansprüche 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10; Figs. 6, 7, 8 *
- 3 **US6625951 B1** ((MCCA-I) MCCARTHY L) 30.09.2003
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1**
 * Figs. 1, 11, 12 *
- 4 **DE202011050950U** ((FISC-I) FISCHER V) 01.12.2011
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1**
 * Ansprüche; Fig. 4 *
- 5 Stelzlager / Plattenlager, Internet, 22.06.2011
 Kategorie: **A** Ansprüche: **1**
 * Ganzes Dokument *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur: Peter Bruns
Recherchebehörde, Ort: Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche: 30.07.2013

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

CH 708 079 A1

GB2402405 A	08.12.2004	GB0313088 D0	09.07.2003
		GB2402405 A	08.12.2004
		GB2402405 B	21.12.2005
EP0090708 A	05.10.1983	BE896330 A1	18.07.1983
		EP0090708 A1	05.10.1983
		FR2524515 A1	07.10.1983
		FR2524515 B1	06.07.1984
US6625951 B1	30.09.2003	US6625951 B1	30.09.2003
DE202011050950U	01.12.2011	DE202011050950 U1	12.10.2011