

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **90105504.6**

(51) Int. Cl. 5: **E01F 8/00**

(22) Anmeldetag: **23.03.90**

(30) Priorität: **28.03.89 DE 8903817 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

(71) Anmelder: **BIRKENMEIER KG GMBH & CO,**
Baustoffwerke
Industriegebiet 5-7
D-7814 Breisach-Niederrimsingen(DE)

(72) Erfinder: **Riedel, Eckard**
Am Stadtpark 4
D-7630 Lahr(DE)

(74) Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing.
W. Maucher Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg(DE)

(54) **Bausatz zur Herstellung einer bepflanzbaren Lärmschutzwand.**

(57) Ein Bausatz zur Herstellung einer bepflanzbaren, selbsttragenden oder freistehenden Lärmschutzwand hat mehrere übereinander anzuordnende, bepflanzbare Tröge (1), deren Böden (6) Durchlaßöffnungen für Wasser aufweisen, wobei die Seitenwände der Tröge (1) vertikal oder schräg stehen können. An ihren Stirnseiten haben die Tröge (1) Lagerflächen oder Führungen (2), mit denen sie zwischen Pfosten oder Pfeiler (3) passen, die im Erdboden verankert werden können. Im Boden (6) der Tröge (1) sind als Durchlaßöffnungen Rohrstützen (7) verankert, die eine in den nächst tieferen Trog (1) gerichtete durchgehende Öffnung haben und als Überlauf zur Bildung eines mit Wasser zu füllenden Stauraums für den Trog und die darin befindliche Bepflanzung bis zu einem Teil der Troghöhe nach oben vorstehen. Bevor also aus einem solchen Trog (1) Wasser durch die im Boden (6) befindliche Öffnung in den nächst tieferen Trog ablaufen kann, wird dieser Trog bis zur Höhe der Eintrittsöffnung in den Rohrstützen (7) mit Vorratswasser gefüllt.

Ferner kann eine Auffangmulde (9) für Niederschläge mit mindestens einem Ablauf (11) in ihrem Boden (10) einen auf den oberen Trog aufsetzbaren Abschluß bilden, wobei diese Auffangmulde (9) aber selbst wiederum ein Trog (1) sein kann.

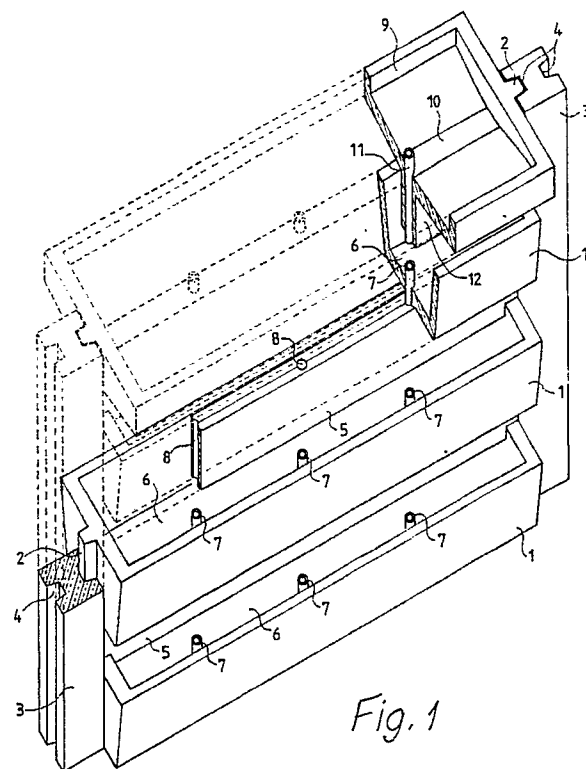


Fig. 1

Bausatz zur Herstellung einer bepflanzbaren Lärmschutzwand

Die Erfindung betrifft einen Bausatz zur Herstellung einer bepflanzbaren, vorzugsweise selbsttragenden oder freistehenden Lärmschutzwand, mit mehreren übereinander anzuordnenden, bepflanzbaren Trögen, deren Böden Durchlaßöffnungen für Wasser aufweisen.

Beidseitig begrünte Wände sind mit heckenartiger Vorpflanzung oder als von Kletterpflanzen bewachsene Wände bekannt, wobei die Pflanzen jedoch jeweils Bodenschluß benötigen.

Bepflanzbare Wände sind ebenfalls bekannt. Sie weisen meist einen pyramidenähnlichen bzw. sich von unten nach oben verjüngenden Querschnitt auf, um eine gewisse Niederschlagsverteilung auf der Wandoberfläche zu bewirken. Sie bestehen meist aus stapelbaren Holz- oder Betonteilen oder Stahlkonstruktionen, deren Innenräume mit Erde (Mutterboden) angefüllt werden.

Aus der DE PS 26 03 018 ist ein Bausatz der eingangs erwähnten Art bekannt, bei welchem Tröge übereinander gestapelt werden können, deren Breite von unten nach oben abnimmt, so daß die oberen Behälter eine geringere Kapazität für Erde und Pflanzen als die unteren haben, also eventuell leichter austrocknen.

Dabei sind aufwendige Querschnittsformen vorgesehen, bei denen praktisch drei in Troglängsrichtung nebeneinanderliegende Innenräume unterschiedlicher Höhe gebildet sind. Die Durchlaßöffnungen für das Wasser befinden sich im Boden der Tröge, so daß sie leicht durch das eingefüllte Erdreich, Wurzeln der Pflanzen oder mit dem Erdreich eingebrachte größere Körper wie Steine verstopft werden können. Darüber hinaus muß ein oberer Trog ganz erheblich überwässert werden, daß eine ausreichende Wassermenge von ihm in den nächst tieferliegenden Trog gelangen kann.

Beim Aufbau einer Lärmschutzwand aus solchen in ihrer Breite unterschiedlichen Trögen muß die Abmessung dieser Tröge genau beachtet werden, daß heißt zunächst müssen breitere und dann immer schmalere Tröge aufeinander gesetzt werden.

Ein weiterer Nachteil dieser und auch anderer bekannter Konstruktionen mit größerer Fußbreite gegenüber dem oberen Bereich der Lärmschutzwand besteht in der ungünstigen Niederschlagsverteilung auf der Wandoberfläche und der fehlenden Speicherfähigkeit. Somit wird in der Regel der Einbau eines Bewässerungssystems notwendig. Die ungünstige Niederschlagsverteilung führt zu unterschiedlichen Wachstumsergebnissen, wobei die höher liegenden Wandteile einerseits zwar mehr Niederschläge auffangen können, andererseits aber einer schnelleren Austrocknung ausgesetzt sind.

Es besteht deshalb die Aufgabe, einen Bausatz der eingangs erwähnten Art zur Herstellung einer bepflanzbaren, frei aufstellbaren Lärmschutzwand zu schaffen, die möglichst gleichmäßig und soweit wie möglich durch aufgefangene Niederschläge bewässert werden kann und bei der die Schichtung der einzelnen Tröge ohne Berücksichtigung von besonderen Abmessungen in beliebiger Reihenfolge erfolgen kann.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht im wesentlichen darin, daß die Tröge an ihren Stirnseiten Lagerflächen oder Führungen haben, mit denen sie zwischen Pfeilern passen, daß im Boden der Tröge jeweils mindestens ein Rohrstutzen verankert ist, der eine in den nächst tieferen Trog gerichtete durchgehende Öffnung hat und als Überlauf zur Bildung eines mit Substrat und Wasser zu füllenden Stauraumes für eine Wasserkultur-Bepflanzung bis zu einem Teil der Troghöhe innerhalb des Troges nach oben vorsteht, und daß eine Auffangmulde für Niederschläge mit mindestens einem Ablauf in ihrem Boden einen auf dem oberen Trog aufsetzbaren Abschluß bildet.

Die Lärmschutzwirkung selbst geht bekanntermaßen nicht so sehr von dem Bewuchs aus, sondern wird durch die Teile des Bausatzes bewirkt. Da die einzelnen Tröge mittels Pfeilern abgestützt werden können, können sie eine gleichbleibende Breite haben, so daß der sonst übliche Schrägungswinkel entfällt, der bei gleicher Schallschutzwirkung eine größere Höhe der Schallschutzwand erforderlich macht.

Ausgeglichene Wachstumsbedingungen für Pflanzen in der Wand können durch eine Wasserkultur-Verfahren erreicht werden, wobei das Verfahren der Wasserkultur (Hydroponik) ansich bereits bekannt ist und sich auch im hiesigen Klimabereich ohne Pflanzenausfälle durch Frost anwenden läßt. Die Pflanzen wachsen dabei in Gefäßen in einem mit Nährstoffen ausgestatteten, überwiegend sterilen Substrat wie zum Beispiel Blähton oder Blähschiefer und beziehen das notwendige Wasser aus einem Stauraum. Dieser Stauraum wird bei der erfindungsgemäßen Anordnung von gegenüber dem Trogboden hochstehenden Rohrstutzen zwischen der oberen Eintrittsöffnung in den Rohrstutzen und dem Boden des jeweiligen Troges in genügender Größe bereitgestellt.

Die obere Auffangmulde kann derart viele Niederschläge auffangen und zu den unter ihr befindlichen Trögen und in deren Stauräume leiten, von denen das Wasser bei einer Füllung bis zu dem Eintritt in den Rohrstutzen problemlos in den nächsttieferen Trog gelangt, daß nach einer Auffüllung der gesamten Wand sehr lange genügend

Feuchtigkeit für die Bepflanzung zur Verfügung steht.

Erforderlichenfalls kann die gesamte Lärmschutzwand einfach von oben her gewissermaßen wie ein Tank befüllt werden, weil das Wasser von der Auffangwanne zunächst in den oberen Trog gelangt, dessen Stauraum auffüllt, dann durch den Rohrstutzen überläuft, so in den nächst tieferen Trog gelangt, dessen Stauraum auffüllt u.s.w., bis wieder alle Stauräume gefüllt sind.

Aus dem unteren Trog kann Überschußwasser ins Freie abgeführt oder einer Zisterne zugeleitet werden, aus der in extremen Trockenzeiten die weitere Speisung der Tröge erfolgen könnte. Die Stauräume in den Trögen können beispielsweise 25 bis 30% der Troghöhe ausmachen.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, daß die als oberer Abschluß dienende Auffangmulde in ihrer Breite über die Breite der Tröge hinausragt. Einerseits kann sie dann umso mehr Niederschlagwasser auffangen und aufnehmen und andererseits wird dadurch die Lärmschutzwirkung verbessert, da nun an der Mauerkrone auf diese Weise ein überkragender Teil den ankommenden Schall besser fangen und zurückwerfen kann.

Diese obere Auffangmulde könnte ebenfalls bepflanzt werden.

Es sei erwähnt, daß die Tröge einschließlich ihres Stauraumes mit dem zu durchwurzeln Substrat, also zum Beispiel Blähton oder Blähschiefer, gefüllt werden könne, wobei zur Erhöhung der Speicherkapazität ein handelsübliches Kunststoff-Dränrohr als Verdrängungskörper, der sich mit Wasser füllt und dieses auch wieder abgibt, in den Stauraum eingelegt werden könnte.

Die Pflanzen für die Bepflanzung können aus üblicher Containerkultur stammen und mit ihren Erdballen in das Substrat der Tröge eingebracht werden, so daß also die Bepflanzung sehr einfach und schnell von statten geht und die Lärmschutzwand praktisch sofort vollständig bepflanzt ist, ohne daß noch eine Wachstumszeit abgewartet werden muß. Die Erdballen sind in üblicher Weise durch Gießen feucht zu halten, bis die Wurzeln sich aus dem Wasservorrat im Stauraum versorgen können. Dabei ist auch möglich, vorgefertigte Tröge vor dem Aufbau zu bepflanzen und bereits durchwuzelte Tröge zu einer Lärmschutzwand zusammensetzen.

Die Länge der Auffangmulde kann der der Tröge entsprechen und an den Stirnseiten der Auffangmulde können ebenfalls Lagerflächen oder Führungen zum formschlüssigen Einfügen zwischen Pfeiler vorgesehen sein, wodurch die Seitenstabilität der gesamten Wand verbessert werden kann. Die Pfeiler zur stirnseitigen Halterung der Tröge können nämlich fest im Erdreich verankert

werden, so daß sie quer zur Wand gerichtete Kräfte aufnehmen können.

Eine Möglichkeit besteht dabei darin, daß die Tröge und/oder die Auffangmulde an ihren Stirnseiten oder Stirnenden jeweils eine in Gebrauchsstellung senkrechte Rippe oder Nut haben, in welche eine Längsnut oder eine Rippe des Pfeilers paßt und einschiebbar ist. Somit können zunächst die Pfeiler gesetzt und verankert und dann die Tröge von oben her mit ihren Führungen eingeschoben werden, wobei in vorteilhafter Weise keine besondere Reihenfolge eingehalten werden muß, weil die Tröge eine übereinstimmende Breite haben können -allerdings nicht unbedingt müssen.

Die dem jeweiligen Überlauf in einem Trog bildenden Rohrstutzen können auf mindestens ein Viertel der Troghöhe aus dem Boden des Troges nach oben vorstehen. Daraus ergibt sich unterhalb des oberen Endes des Rohrstutzens der gewünschte, genügend große Stauraum für Wasser, um die Wasserkultur-Bepflanzung über lange Zeit mit der notwendigen Feuchtigkeit zu versorgen.

Um eine Versorgung der tieferliegenden Tröge mit frischem Wasser auch bei nur kürzer dauernden Regenfällen zu erlangen, kann der Überstand des/der Rohrstutzens im Inneren der Tröge umso größer sein, je tiefer der Trog innerhalb der Lärmschutzwand angeordnet ist. Fällt nur relativ wenig Regen, wird dennoch in dem oberen Trog relativ bald das Wasser bis zu der Eintrittsöffnung des nicht so weit hochstehenden Stutzens gelangen und dann in den nächst tieferen Trog ablaufen. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Rohrstutzen in seiner Höhenlage verstellbar ist, so daß der Benutzer beispielsweise beim Aufbau der Lärmschutzwand selbst die einzelnen Rohrstutzen so einstellen kann, wie es seinen Wünschen und den zu erwartenden Niederschlägen entspricht.

Der Eintritt in die Rohrstutzen von oben her ist zweckmäßigerweise freigehalten, beispielsweise mittels einer gegenüber der Rohröffnung beabstandeten Haube oder dergleichen abgeschirmt. Dadurch wird verhindert, daß eventuell im Laufe der Zeit mineralisierte Bestandteile des Substrates die Öffnung ganz oder teilweise verschließen.

Eine Ausgestaltung der Erfindung von ganz erheblicher Bedeutung, die dafür sorgt, daß die Pflanzen auch der tiefer liegenden Tröge nach oben genügend Platz haben, ohne daß dadurch aber die schalldämmende Wirkung der Wand durch Zwischenräume zwischen den Trögen vermindert wird, kann darin bestehen, daß plattenförmige oder wandförmige Träger vorgesehen sind, mit denen die Tröge in Gebrauchsstellung jeweils voneinander auf Abstand gehalten und/oder gegeneinander abgestützt sind. Auf diese Weise muß also nicht unbedingt ein Trog unmittelbar auf dem nächsten ruhen, so daß besondere Vorkehrungen

zu treffen sind, um dennoch den Pflanzen Platz zu lassen, sondern die einzelnen Tröge können voneinander beabstandet sein, wobei dieser Abstand durch die Träger fixiert wird. Gleichzeitig verhindern diese Träger die Bildung von Durchtritten für den Schall zwischen den Trögen hindurch.

Zweckmäßig ist es dabei, wenn die plattenförmigen Träger eine der Länge der Tröge entsprechende Länge haben und in Gebrauchsstellung auf den Stirnwänden der Tröge abgestützt sind. Dabei können die Träger mit ihren stirnseitigen Schmalseiten in die Nuten der Pfeiler passen und in Gebrauchsstellung eingreifen oder selbst Nuten haben, in welche die Rippen der Pfeiler eingreifen. Dadurch wird die Festigkeit des Verbundes der gesamten Lärmschutzwand verbessert.

Die Träger können wenigstens ein nach unten durchgehendes, mit dem Rohrstutzen des darüber anzuordnenden Troges in Gebrauchsstellung etwa fluchtendes Ablaufloch haben. Somit können diese Träger unmittelbar unter dem jeweiligen Rohrstutzen angeordnet sein oder ihn sogar noch über einen Teil der Länge in sich aufnehmen.

Damit ein guter Lärmschutz erzielt wird, können die plattenförmigen Träger mit ihren unteren Längsrändern in Gebrauchsstellung etwa auf der Höhe der Trogwände liegen oder zwischen die Trogwände ragen und in Gebrauchsstellung mit dem die Tröge füllenden Substrat in Berührung stehen.

Ferner ist es möglich, das die plattenförmigen Träger in Gebrauchsstellung zwischen ihrem unteren Längsrand und dem Trogboden des nächsttieferen Troges zumindest bereichsweise einen Abstand haben, so daß also in den Bereichen, wo kein Abstand vorhanden ist, eine -eventuell zusätzliche- Abstützung erfolgt.

Beim Aufbau der Lärmschutzwand kann also abwechselnd ein Trog, ein Träger, wieder ein Trog u.s.w., schließlich wieder ein Träger und dann die Auffangmulde übereinander angeordnet werden. Eine Beschleunigung dieses Aufbaues ergibt sich, wenn der/die Träger mit der Auffangmulde und/oder den Trögen einstückig verbunden ist/sind.

Die Auffangmulde kann in ihrem Boden ebenfalls wenigstens einen nach oben ragenden und nach unten offenen Rohrstutzen zur Bildung eines bepflanzbaren Stauraumes aufweisen. Somit kann auch die Auffangmulde praktisch als bepflanzbarer Trog benutzt werden oder umgekehrt könnte ein Trog die Auffangmulde bilden.

Es sei noch erwähnt, daß die Schallschutzwirkung dadurch verbessert sein kann, daß die Tröge und/oder die Träger eine schallabsorbierende Oberfläche oder Beschichtung haben.

In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßer Bausatz als Ausführungsbeispiel einer zusammengesetzten Schallschutzwand dargestellt und nach-

folgend näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 in teilweise aufgeschnittener oder abgebrochener Darstellung eine schaubildliche Schrägansicht einer aus Trögen, Trägern und einer Auffangmulde zwischen Pfeilern aufgebaute Lärmschutzwand,

Figur 2 einen Querschnitt einer Lärmschutzwand gem. der Figur 1 und

Figur 3 eine Dreufsicht eines Teiles einer Lärmschutzwand, wobei angedeutet ist, daß sich in Längsrichtung der Wand unterschiedlich breite Tröge fortsetzen können, die unter Umständen im Bereich der Pfeiler auch gegeneinander verschwenkt sein können.

Ein Bausatz zur Herstellung einer bepflanzbaren, selbst tragenden oder freistehenden Lärmschutzwand, wie man sie vor allem in Figur 1 und 2 erkennt, besteht aus mehreren gleichlangen und gleichbreiten Trögen 1, die an ihren Stirnseiten je eine senkrechte Führungsrippe 2 haben. Die Tröge 1 lassen sich zwischen zuvor im Erdreich zum Beispiel durch Fundamente zu verankernde Pfeiler 3 übereinander stapeln, indem sie mit den Führungsrippen 2 in entsprechende Längsnuten 4 der Pfeiler 3 eingeschoben werden. Die Tröge 1 sind jeweils durch einen Träger 5 voneinander auf Abstand gehalten. Er wird mit seinem Stirnenden ebenfalls in den Längsnuten 4 der Pfeiler 3 aufgenommen.

In Figur 3 ist jetzt angedeutet, daß auch der Pfeiler 3 die Rippen 2 und die Tröge 1 bzw. die Träger 5 die Längsnuten 4 haben können. Gleichzeitig erkennt man dabei, daß die an den Trögen 1 und den Pfeilern 3 ineinander greifenden Rippen 2 und Nuten 4 einen gerundeten oder kreisrunden Querschnitt haben können, so daß eine gewisse gegenseitige Verschwenkung dieser Teile gegeneinander jeweils im Bereich eines Pfeilers 3 möglich ist.

Im Boden 6 der Tröge 1 sind jeweils mehrere Rohrstutzen 7 eingegossen und eingelassen, die zur Bildung eines Stauraumes für eine Hydrokultur als Wasserüberlauf dienen und 25% bis 30% der Troghöhe über dem Trogboden 6 nach oben vorstehen. Die Rohrstutzen 7 gehen durch den Trogboden 6, wo der darunter befindliche Träger 5 entsprechend fluchtende, nach unten durchgehende Ablauflöcher 8 hat, so daß an dem oberen Eintritt in den Rohrstutzen 7 überlaufendes Wasser in den nächst tieferliegenden Trog gelangt.

Auf dem oberen Trog 1 ist eine Auffangmulde 9 für Niederschlagwasser aufsetzbar, die im Ausführungsbeispiel über die Breite der Tröge 1 hinausragt und ebenfalls durch stirnseitig angeordnete Führungsrippen 2 in den Längsnuten 4 der Pfeiler 3 aufgenommen wird, beziehungsweise ihrerseits Nuten für an den Pfeilern 3 befindliche Rippen 2 haben kann.

Die Mulde 9 hat in ihrem Boden 10 mehrere Wasserabläufe, die im Falle eines zu bildenden bepflanzbaren Stauraumes ebenfalls als nach oben vorstehende Rohrstutzen 11 im Muldenboden 10 verankert sind. Der Abstand zu dem darunter befindlichen Trog 1 wird hier nicht durch einen plattenförmigen Träger 5 wie zwischen den einzelnen Trögen 1, sondern durch einen Wandungssteg 12 hergestellt, der an der Unterseite der Auffangmulde 9 angeformt ist und die Festigkeit der Mulde 9 verbessert. Es könnte aber auch ein separater plattenförmiger Träger 5 vorgesehen sein (Fig. 2), wie umgekehrt die Träger 5 auch einstückig an die Tröge 1 angeformt sein könnten.

In Figur 1 wird deutlich, daß die plattenförmigen oder wandförmigen Träger 5, mit denen die Tröge 1 jeweils voneinander auf Abstand gehalten und gegeneinander abgestützt sind, jeweils auf den Stirnwänden der Tröge 1 gelagert sind. Wie schon erwähnt, passen sie dabei mit ihren stirnseitigen Schmalseiten in die Nuten 4 der Pfeiler 3 oder können gemäß Figur 3 selbst Nuten 4 an eventuellen entseitigen Verbreiterungen haben, womit sie an den Pfeilern befindliche Rippen 2 im Ausführungsbeispiel ebenfalls verschwenkbar umgreifen.

In Figur 2 erkennt man, daß die plattenförmigen Träger 5 bzw. der an der Mulde 9 angeformte Wandungssteg 12, der seinerseits die Funktion eines solchen Trägers 5 hat, mit ihren unteren Längsrändern in Gebrauchsstellung etwa auf der Höhe der Trogwände liegen oder eventuell sogar geringfügig zwischen diese Trogwände ragen und mit dem in die Tröge 1 zu füllenden Substrat in Berührung stehen. Es ergibt sich also eine in Querrichtung von unten nach oben vollständig geschlossene Wand, bei der aber trotzdem die Pflanzen innerhalb der Tröge genügend Platz finden.

Die Grundrisse der Tröge 1 und auch der Auffangmulde 9 sind im Ausführungsbeispiel rechteckig. Die gegenseitige, aus Figur 3 erkennbare Schwenkbarkeit ist dennoch aufgrund des in Längsrichtung an den Pfosten oder Pfeilern 3 gebildeten Abstandes möglich.

In Figur 2 erkennt man noch, daß der Eintritt in die Rohrstutzen 7 und 11 von oben her freigehalten, im Ausführungsbeispiel mittels einer gegenüber der Rohröffnung beabstandeten Haube 13 abgeschildert ist. Dadurch wird noch besser sichergestellt, daß kein Substrat oder keine Erde oder dergleichen in die Rohrstutzen 7 oder 11 gelangt und den Wasserdurchtritt behindert.

Es sei noch erwähnt, daß die Überlaufrohre bzw. Rohrstutzen 7 und 11 in ihrer Höhenlage verstellbar sein können, so daß dadurch die Stauhöhe in den Trögen 1 und auch in der Auffangmulde 9 beliebig einreguliert werden könnten. Die Höhenverstellung könnte beispielsweise durch in ihrer Längsrichtung teleskopartig ausgebildete Rohrstück-

ke, die Verstellgewinde od. dgl. Verstellmittel haben, realisiert sein.

Ferner erkennt man in Figur 2, daß der Überstand des oder der Rohrstutzen 7 und 11 im Inneren der Tröge 1 bzw. der Mulde 9 verschieden sein kann, wobei dieser Überstand im Inneren der Tröge 1 größer als in der Auffangmulde 9 ist. Dabei wäre in der Auffangmulde gar kein Überstand erforderlich, wenn diese nicht auch -wie in Figur 2 angedeutet- bepflanzt werden soll.

In dem Querschnitt der Lärmschutzwand nach Figur 2 erkennt man außerdem, daß die Träger 5 an den Trogböden 6 formschlüssig, im Ausführungsbeispiel über eine V-förmige Profilierung, angreifen, wodurch einerseits die Montage erleichtert und andererseits auch die Entstehung von schalleitenden Fugen vermieden wird. Statt der V-Form, die jeweils in die Oberseite der Träger eingearbeitet ist, könnte auch eine umgekehrte Anordnung mit einem Einschnitt im Boden und einem entsprechendem Vorsprung an der Trägeroberseite vorgesehen sein und außerdem könnte statt der V-Form auch eine gerundete oder U-Form vorgesehen sein.

Die vorbeschriebene Lärmschutzwand weist erhebliche Vorteile auf wie die geringe und gleichbleibende Konstruktionsbreite, die durch das verwendete Konstruktionsmaterial bedingte hohe Lebenserwartung und insbesondere die günstige Niederschlagsverteilung (die der Austrocknung am stärksten ausgesetzten oberen Bereiche der Wand werden bei einsetzendem Niederschlag durch das Überlaufprinzip zuerst mit Wasser versorgt und die überstehende Mulde kann auch einen gewissen Beschattungseffekt erzielen) und die Wasserspeicherung mit der dadurch gegebenen besseren Nutzung des natürlichen Niederschlagsangebotes. Über die Breite der oberen Auffangmulde kann die je Meter Wandlänge verfügbare Wassermenge gegenüber dem entsprechend der Grundrissfläche der Wand verfügbaren natürlichen Wasserangebot wesentlich erhöht werden. Dennoch sind konstruktiv sehr einfache und untereinander gleiche Teile verwendbar, so daß auch dadurch der Herstellungsaufwand vermindert sein kann.

Der Bausatz zur Herstellung einer bepflanzbaren, selbsttragenden oder freistehenden Lärmschutzwand hat mehrere übereinander anzuordnende, bepflanzbare Tröge 1, deren Böden 6 Durchlaßöffnungen für Wasser aufweisen, wobei die Seitenwände der Tröge 1 vertikal oder schräg stehen können. An ihren Stirnseiten haben die Tröge 1 Lagerflächen oder Führungen 2, mit denen sie zwischen Pfosten oder Pfeiler 3 passen, die im Erdboden verankert werden können. Im Boden 6 der Tröge 1 sind als Durchlaßöffnungen Rohrstutzen 7 verankert, die eine in den nächst tieferen Trog 1 gerichtete durchgehende Öffnung haben und als Überlauf zur Bildung eines mit Wasser zu füllenden

Stauraumens für den Trog und die darin befindliche Bepflanzung bis zu einem Teil der Troghöhe nach oben vorstehen. Bevor also aus einem solchen Trog 1 Wasser durch die im Boden 6 befindliche Öffnung in den nächst tieferen Trog ablaufen kann, wird dieser Trog bis zur Höhe der Eintrittsöffnung in den Rohrstutzen 7 mit Vorratswasser gefüllt.

Ferner kann eine Auffangmulde 9 für Niederschläge mit mindestens einem Ablauf 11 in ihrem Boden 10 einen auf den oberen Trog aufsetzbaren Abschluß bilden, wobei diese Auffangmulde 9 aber selbst wiederum ein Trog 1 sein kann.

Ansprüche

1. Bausatz zur Herstellung einer bepflanzbaren, vorzugsweise selbst tragenden oder freistehenden Lärmschutzwand, mit mehreren übereinander anzuordnenden, bepflanzbaren Trögen (1), deren Böden (6) Durchlaßöffnungen für Wasser aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tröge (1) an ihren Stirnseiten Lagerflächen oder Führungen (2) haben, mit denen sie zwischen Pfeiler (3) passen, daß im Boden (6) der Tröge (1) jeweils mindestens ein Rohrstutzen (7) verankert ist, der eine in den nächst tieferen Trog (1) gerichtete durchgehende Öffnung hat und als Überlauf zur Bildung eines mit Substrat od. dgl. und Wasser zu füllenden Stauraumes für eine Wasserkultur-Bepflanzung od. dgl. bis zu einem Teil der Troghöhe innerhalb des Troges (1) nach oben vorsteht, und daß eine Auffangmulde (9) od.dgl. für Niederschläge mit mindestens einem Ablauf (11) in ihrem Boden (10) einen auf den oberen Trog (1) aufsetzbaren Abschluß bildet.

2. Bausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die als oberer Abschluß dienende Auffangmulde (9) in ihrer Breite über die Breite der Tröge (1) hinausragt.

3. Bausatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Auffangmulde (9) der der Tröge (1) entspricht und daß in den Stirnseiten der Auffangmulde (9) Lagerflächen oder Führungen (2) zum formschlüssigen Einfügen zwischen Pfeile (3) vorgesehen sind.

4. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tröge (1) und/oder die Auffangmulde (9) an ihren Stirnseiten oder Stirnenden jeweils eine in Gebrauchsstellung senkrechte Rippe (2) oder Nut haben, in welche eine Längsnut (4) oder eine Rippe des Pfeilers (3) paßt und einschiebbar ist.

5. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstutzen (7, 11) auf mindestens ein Viertel der Troghöhe aus dem Boden (6) des Troges (1) oder der Auffangmulde (9) nach oben vorstehen.

6. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Überstand des/der Rohrstutzen (11) im Inneren der Tröge (1) umso größer ist, je tiefer der Trog (1) innerhalb der Lärmschutzwand angeordnet ist und/oder das der Überstand der Rohrstutzen (7) in den Trögen (1) größer als der Rohrstutzen (11) in der Auffangmulde (9) ist.

7. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstutzen (7, 11) in ihrer Höhenlage verstellbar sind.

8. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Eintritt in die Rohrstutzen (7, 11) von oben her freigehalten, beispielsweise mittels einer gegenüber der Rohröffnung der beabstandeten Haube (13) od. dgl.abgeschirmt ist.

9. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß plattenförmige oder wandförmige Träger (5) vorgesehen sind, mit denen die Tröge (1) in Gebrauchsstellung jeweils voneinander auf Abstand gehalten und/oder gegeneinander abgestützt sind.

10. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenförmigen Träger (5) eine der Länge der Tröge (1) entsprechende Länge haben und in Gebrauchsstellung auf den Stirnwänden der Tröge (1) abgestützt sind.

11. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (5) mit ihren stirnseitigen Schmalseiten in die Nuten (4) der Pfeiler (3) passen und in Gebrauchsstellung eingreifen oder selbst Nuten haben, in welche Rippen (2) der Pfeiler (3) passen und eingreifen.

12. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (5) wenigstens ein nach unten durchgehendes, mit dem Rohrstutzen (7) des darüber anzuordnenden Troges (1) in Gebrauchsstellung etwa fluchtendes Ablaufloch (8) haben oder den nach unten überstehenden Rohrstutzen (7) wenigstens teilweise in sich aufnehmen.

13. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenförmigen Träger (5) mit ihren unteren Längsrändern in Gebrauchsstellung etwa auf der Höhe der oberen Ränder der Trogwände liegen oder zwischen die Trogwände ragen und in Gebrauchsstellung vorzugsweise mit dem die Tröge (1) füllenden Substrat in Berührung sind.

14. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (5) in Gebrauchsstellung zwischen ihrem unteren Längsrand und dem Trogboden (6) zumindest bereichsweise einen Abstand haben.

15. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der/die Träger (5) mit der Auffangmulde (9) und/oder den Trögen (1)

einstückig verbunden ist/sind.

16. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (5) an den Trogböden (6) und/oder dem Boden (10) der Mulde (9) formschlüssig, zum Beispiel über eine insbesondere V-förmige Profilierung angreifen. 5

17. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffanmulde (9) in ihrem Boden (10) wenigstens einen nach oben ragenden und nach unten offenen Rohrstutzen (11) zur Bildung eines bepflanzbaren Stauraumes aufweist. 10

18. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Tröge (1) und/oder den Mulden (9) und/oder den Trägern (5) und den Pfeilern (3) ineinandergreifenden Rippen (2) und Nuten (4) einen gerundeten Querschnitt haben und eine gegenseitige Verschwenkung oder Winkelstellung erlauben. 15

19. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß in den Stauraum der Tröge (1) ein Kunststoff-Dränrohr eingelegt ist. 20

20. Bausatz nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tröge (1) und/oder die Mulden (9) und/oder die Träger (5) eine schallabsorbierende Oberfläche oder Beschichtung haben und vorzugsweise aus Blähton-Beton od. dgl. bestehen. 25

30

35

40

45

50

55

7

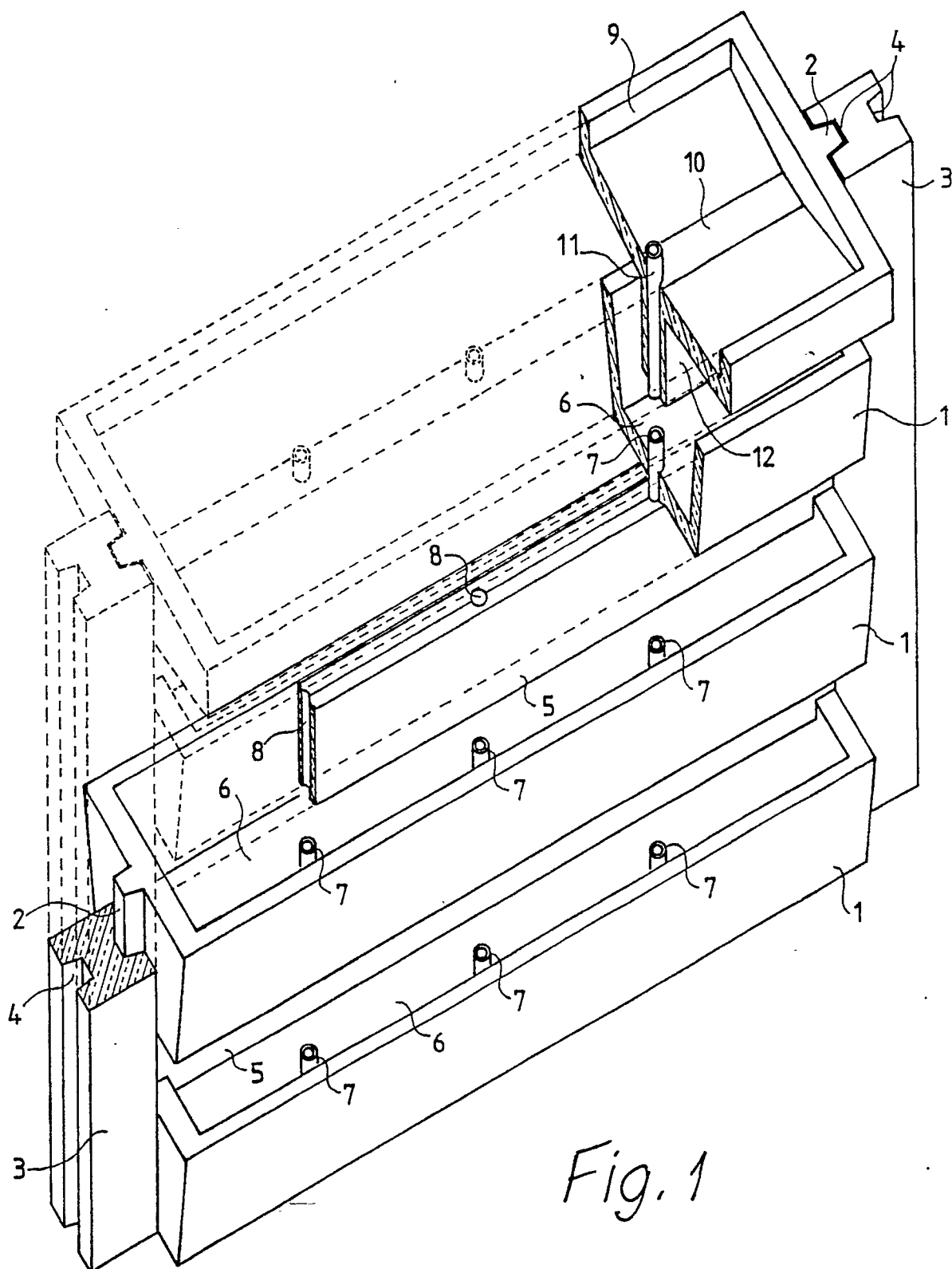


Fig. 1

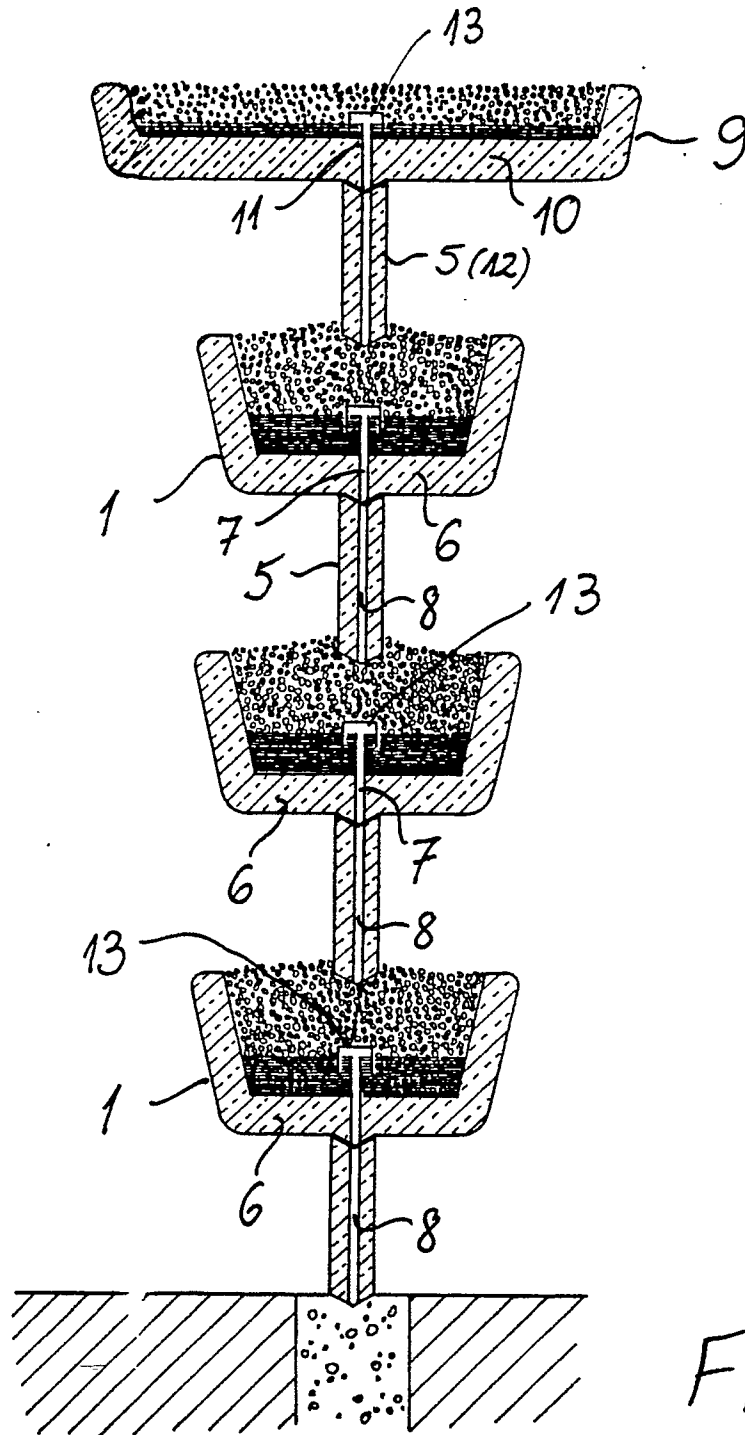


Fig. 2

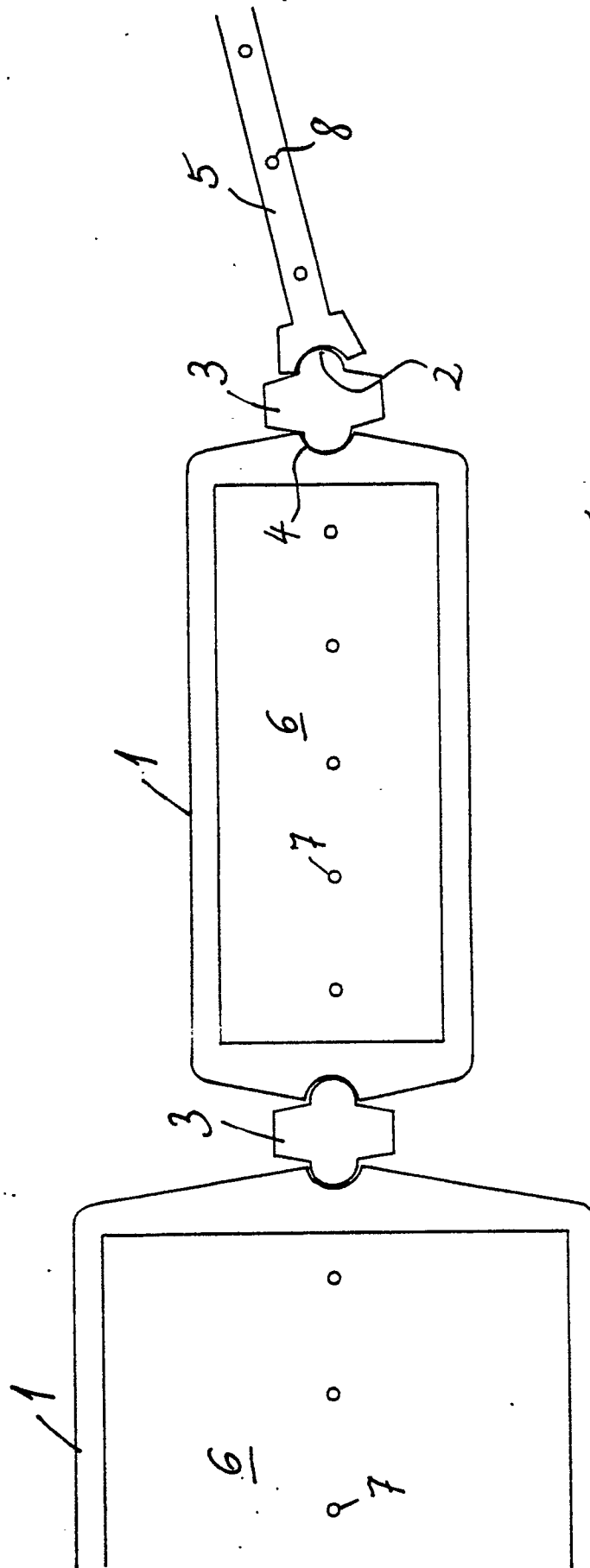


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 5504

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P,X	DE-U-8 903 817 (E. RIEDEL) * ganzes Dokument *	1-5,9- 15,17, 20	E 01 F 8/00

A	DE-A-3 341 140 (BASALTIN GMBH & CO) * ganzes Dokument *	1,4,9- 11	

A	DE-A-2 916 637 (R. AUMILLER) * Seiten 6-9; Figuren 1-7 *	1,4	

A	DE-A-2 946 086 (R. AUMILLER) * ganzes Dokument *	1,19	

A	DE-U-8 313 351 (BETON-GANDLGRUBER GMBH) * ganzes Dokument *	1,4,9- 11,15	

A	US-A-4 529 174 (W.H. PICKETT) * Figuren 1-3,7,9,10 *	1,18	

A	DE-A-3 414 291 (DABAU HERWIG NEUMANN) * Ansprüche 1,4 *	1,20	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

A	DE-A-3 144 353 (W. BEHRENS) * Ansprüche 1-3; Figur 18 *	1	E 01 F

A	DE-U-8 710 405 (W. RABOLD et al.) * Seiten 7-9; Figuren 1-3 *	1	

D,A	DE-C-2 603 018 (ART & MEDIA AG) * Ansprüche; Figuren *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	09-07-1990	PAETZEL H-J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			