



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 471 104 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90115657.0**

Int. Cl.⁵: **E01F 8/00**

Anmeldetag: **16.08.90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.02.92 Patentblatt 92/08

Erfinder: **Lüft, Peter**
Hauptstrasse 142
W-6500 Mainz-Mombach(DE)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

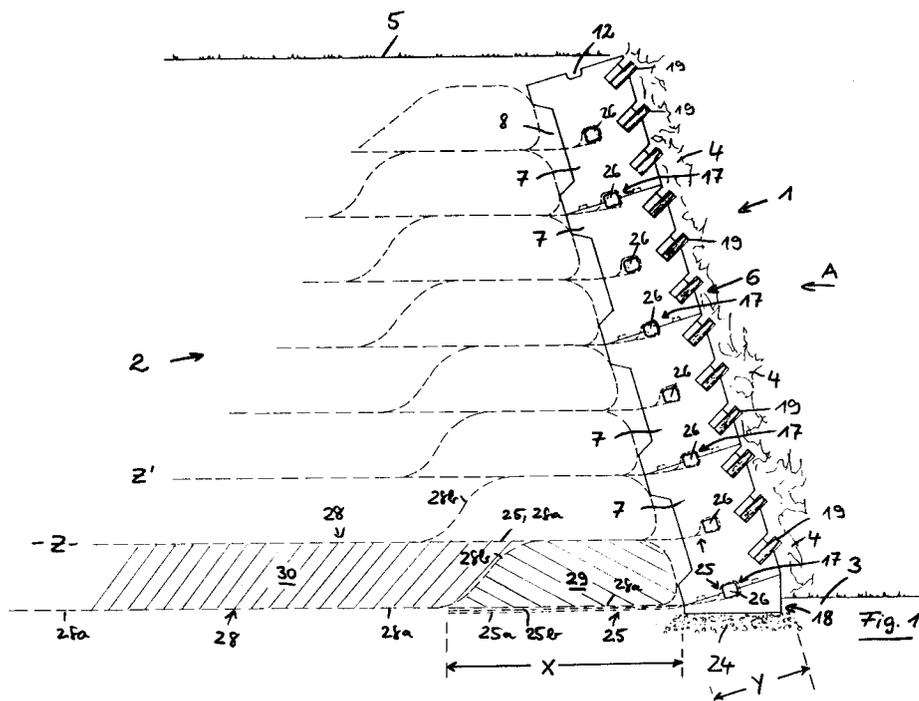
Anmelder: **Lüft, Peter**
Hauptstrasse 142
W-6500 Mainz-Mombach(DE)

Vertreter: **Ouermann, Helmut, Dipl.-Ing.**
Postfach 6145 Gustav-Freytag-Strasse 25
W-6200 Wiesbaden(DE)

Verkleidungselement für eigenstabile Gebilde.

Die Erfindung schlägt ein Verkleidungselement (1) für eigenstabile Gebilde, beispielsweise bewehrte Erdwälle (2), Stützwände, Tunneltröge, Haus-/Garagenwände vor, wobei das Verkleidungselement mit dem Gebilde verbindbar ist. Das Verkleidungselement weist parallel im Abstand zueinander angeordnete, im wesentlichen senkrecht orientierte Lager-elemente (6) sowie in benachbarte Lagerelemente

einsteckbare, waagrecht orientierte, übereinander angeordnete Brettelelemente (19) auf und es dient das Verkleidungselement (1) der Aufnahme von Pflanzende zwischen den Lagerelementen. Der Vorteil der Verkleidung ist in der optischen Wirkung der Pflanzenwand und deren Witterungs- und Lärmschutz zu sehen.



EP 0 471 104 A1

Die Erfindung betrifft ein Verkleidungselement für eigenstabile Gebilde, wobei das Verkleidungselement mit dem Gebilde verbindbar ist. Unter der Bezeichnung eigenstabiles Gebilde werden dabei in erster Linie Stützmauern, Tunneltrogwände, Haus/Garagenwände, Erdwälle verstanden. Bevorzugt wird davon ausgegangen, daß die eigenstabilen Gebilde auf ihrer Außenseite eben ausgebildet sind, die Erfindung ist aber auf die genannten eigenstabilen Gebilde und deren genannte Form nicht beschränkt.

Nachteilig ist bei dem meisten eigenstabilen Gebilden, daß diese ein recht unattraktives Äußeres aufweisen, so daß man bestrebt ist, sie durch eine Verkleidung optisch aufzuwerten, die auch einen verbesserten Witterungsschutz darstellen kann.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verkleidungselement, das mit einem eigenstabilen Gebilde verbindbar ist, anzugeben, daß das eigenstabile Gebilde nicht nur optisch aufwertet, sondern neben einem Witterungsschutz auch einen erhöhten Lärmschutz sicherstellt.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß das Verkleidungselement parallel im Abstand zueinander angeordnete, im wesentlichen senkrecht orientierte Lagerelemente und in benachbarte Lagerelemente einsteckbare, waagrecht orientierte, übereinander angeordnete Brettelelemente aufweist, sowie das Verkleidungselement der Aufnahme von Pflanzerde zwischen den Lagerelementen dient.

Das erfindungsgemäße Verkleidungselement ermöglicht es, die Verkleidung des eigenstabilen Gebildes zu bepflanzen, so daß sich das eigenstabile Gebilde nunmehr als bepflanzte Wand darstellt, die aufgrund ihrer Optik auf den Beschauer wirkt, vor einer möglichen Verwitterung geschützt und hochschallabsorbierend ist. Wesentlich ist für die Erfindung, daß das bepflanzte Verkleidungselement nicht eigenstabil ist, sondern die Stabilität aufgrund der Verbindung des Verkleidungselementes mit dem eigenstabilen Gebilde gewährleistet ist. Insofern unterscheidet sich das erfindungsgemäße Verkleidungselement beispielsweise von Stützmauern zum Abstützen von Erdreich, bei denen der Druck des Erdreiches von der Stützmauer selbst aufgefangen wird, wobei diese Stützmauern auch als aus Fertigteilelemente gebildeten Raumgitter-Stützmauern ausgebildet sein können, deren Zwischenräume mit Erde zum Bepflanzen befüllt werden können, ferner unterscheidet sie sich von gleichfalls ein eigenstabiles Gebilde darstellenden, bepflanzbaren Lärmschutzwänden.

Gemäß der Erfindung sind die Lagerelemente des Verkleidungselementes im wesentlichen senkrecht orientiert, das heißt senkrecht zu einer waagerechten Bodenfläche und damit parallel zur üblichen Anordnung einer Haus- oder Garagenwand. Die Lagerelemente können aber auch gemäß der

geneigten Anordnung von Stützwänden, Tunnelrögen, Erdwällen oder dergleichen entsprechend deren Neigungswinkel aus der Senkrechten orientiert sein.

Eine besonders einfache bauliche Gestaltung des Verkleidungselementes ergibt sich, wenn dessen Lagerelemente als sich senkrecht zum eigenstabilen Gebilde orientierte ebene Körper ausgebildet sind, die auf ihrer dem eigenstabilen Gebilde abgewandten Seite Schlitze zur Aufnahme der Brettelelemente aufweisen. Die Schlitze sollten auf ihrer dem eigenstabilen Gebilde abgewandten Seite offen ausgebildet sein und die Enden jedes Brettelelementes in dessen Längsrichtung formschlüssig in die den Enden zugeordneten Schlitze der Lagerelemente einsteckbar sein. Eine derartige Gestaltung der Lagerelemente mit den Schlitzen ermöglicht eine einfache Montage des Verkleidungselementes, wobei in einer Weiterbildung die Schlitze jeweils der Aufnahme der Enden von zwei Brettelelementen dienen. Hierdurch ist gewährleistet, daß aufgrund der formschlüssigen Verbindung des jeweiligen Brettelelementes mit dem Lagerelement Kräfte von den Brettelelementen in demselben Bereich des Lagerelementes in dieses eingeleitet werden können, womit sich eine nur geringe Belastung des Lagerelementes ergibt.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß Bohlen die Lagerelemente durchsetzen, wobei die Bohlen im wesentlichen parallel zu den Brettelelementen zwischen diesen und der dem eigenstabilen Gebilde zugewandten Seite des Verkleidungselementes angeordnet sind. Durch die Anordnung der Bohlen zwischen den Brettelelementen und dem eigenstabilen Gebilde kann das Verkleidungselement durch Verbindung der Bohlen mit dem eigenstabilen Gebilde sicher befestigt werden, wobei auf jeden Fall der zwischen den Lagerelementen im Bereich der Brettelelemente befindliche Raum zur Aufnahme der Pflanzerde unbeeinträchtigt verbleibt.

Grundsätzlich kann die Verbindung des Verkleidungselementes mit dem eigenstabilen Gebilde auf jede beliebige Art und Weise erfolgen, beispielsweise über Zugelemente. Das jeweilige Verbindungselement greift verkleidungsseitig dabei bevorzugt an einem Lagerelement oder einer Bohle an.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist das eigenstabile Gebilde als mittels Matten, insbesondere Geo-Textilmatten bewehrter Erdwall ausgebildet. Zum Bewehren eines Erdwalles wird bei der Bildung des Erdwalles auf eine Bewehrungsmatte Erde gelegt, diese verdichtet, die Bewehrungsmatte über die verdichtete Erde zurückgeschlagen, wobei der zurückgeschlagene Mattenbereich den Wallrand darstellt, eine weitere Bewehrungsmatte auf die zurückgeschlagene Be-

wehrungsmatte gelegt, Erde auf die weitere Bewehrungsmatte aufgebracht, usw. Dieses bekannte Verfahren zur Bildung eines mittels Bewehrungsmatten bewehrten Erdwalles läßt sich bezüglich des erfindungsgemäßen Verkleidungselementes derart erweitern, daß zwischen eine zurückgeschlagene Bewehrungsmatte und die anschließend aufzulegende weitere Bewehrungsmatte eine entsprechend den Bewehrungsmatten beschaffene Verbindungsmatte für das Verkleidungselement eingelegt wird, die vor dem Aufbringen der Erde um eine Bohle des Verkleidungselementes geschlungen und über ihren den erdwallseitigen Mattenbereich zurückgeklappt wird. Über die in den Erdwall eingelegte, der jeweiligen Bohle zugeordnete Verbindungsmatte erfolgt somit die Verbindung des Verkleidungselementes mit dem Erdwall. Es ist dabei nicht erforderlich, daß jede Bohle von einer Verbindungsmatte umschlungen wird, die Anzahl der Matten-Bohlen-Verbindungen hängt vielmehr von den aufgrund der vom Verkleidungselement aufgenommenen Pflanzterde in das Verkleidungselement eingeleiteten Kräfte ab. Bohlen können demnach auch nur dem Zweck dienen, die Verbindung der Einzelteile des Verkleidungselementes zu optimieren. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, auf separate Verbindungsmatten zu verzichten und die Bewehrungsmatten bis zu den Bohlen vorzulegen und erst dann, gegebenenfalls unter Einfluß von verdichteter Erde zurückzuklappen.

Vorteilhaft ist das jeweilige Lagerelement aus einzelnen aufeinandersteckbaren Teilen ausgebildet, es sollten ferner benachbarte Teileenden eines Lagerelementes einander zugewandte offene Ausnehmungen zur Aufnahme einer Bohle aufweisen und/oder eine Ausnehmung das jeweilige Teil durchsetzen. Die Gestaltung des jeweiligen Lagerelementes aus einzelnen aufeinandersteckbaren Teilen beinhaltet den Vorteil, daß das mit Pflanzterde zu befüllende Verkleidungselement sukzessive aufgebaut werden kann, somit über die ganze Länge des Verkleidungselementes von unten beginnend nach oben, wobei die Bohlen nacheinander in die Teile des Lagerelementes eingesteckt bzw. in die Ausnehmungen zwischen zwei aufeinandersteckbaren Teilen der Lagerelemente eingesetzt und in Umschlingsverbindung mit den Matten gebracht werden können.

Das jeweilige Lagerelement kann beabstandet zum eigenstabilen Gebilde angeordnet sein oder unmittelbar an diesem anliegen. Eine beabstandete Anordnung ist aufgrund der zwischen dem Verkleidungselement und dem eigenstabilen Gebilde befindlichen Pflanzterde möglich. Als bevorzugt wird jedoch der unmittelbare Kontakt des jeweiligen Lagerelementes mit dem eigenstabilen Gebilde angesehen. Das jeweilige Lagerelement sollte allerdings nicht über seine gesamte Längserstreckung am

eigenstabilen Gebilde anliegen, sondern Einbuchtungen aufweisen, so daß beispielsweise Feuchtigkeit über die Länge der Verkleidung zwischen dem Verkleidungselement und dem eigenstabilen Gebilde zirkulieren kann. Um auf einfache Art und Weise ein geneigtes Äußeres aufweisendes Gebilde bei geringem Bauaufwand des Verkleidungselementes verkleiden zu können, ist vorgesehen, daß das jeweilige unterste Teil eines Lagerelementes auf einer geneigten Lagerfläche aufweisenden Aufsteckscheibe anordbar, insbesondere auf diese aufsteckbar ist. Der Neigungswinkel der Aufsteckscheiben gibt damit die Gesamtneigung der Verkleidung vor, ohne diese würde die Verkleidung senkrecht stehen.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in der Beschreibung der Figuren und in den Unteransprüchen dargestellt, wobei bemerkt wird, daß alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

In den Figuren ist die Erfindung an einer Ausführungsform beispielsweise dargestellt, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es zeigt:

- Figur 1 eine Ansicht eines einen Erdwall verkleidenden, mit einer Pflanzterdschüttung versehenen Verkleidungselementes, verdeutlicht für den Randbereich des Erdwalles und in Längsrichtung der Verkleidung gesehen,
- Figur 2 einen Längsausschnitt der Verkleidung gemäß Figur 1 in einer Frontansicht (Pfeil A in Figur 1),
- Figur 3 eine Ansicht der Hauptfläche eines Teiles eines Lagerelementes,
- Figur 4 einen Schnitt durch das in Figur 3 dargestellte Teil gemäß der dortigen Linie B-B,
- Figur 5 eine Ansicht eines Brettelelementes, in dessen Breitereerstreckung gesehen,
- Figur 6 eine Ansicht einer Bohle, in deren Längsrichtung gesehen,
- Figur 7 eine Ansicht einer Aufsteckscheibe, auf deren Hauptfläche gesehen,
- Figur 8 eine Ansicht der Aufsteckscheibe gemäß Pfeil C in Figur 7 und
- Figur 9 eine Darstellung der Pflanzterdschüttung im Bereich einiger Brettelelemente.

In Figur 1 ist die Anordnung eines Verkleidungselementes 1 an einem bewehrten Erdwall 2 gezeigt. Auf den natürlichen Boden 3 ist der Erdwall 2 aufgebracht, das an der Frontfläche des Erdwalles 2 anliegende Verkleidungselement 1 nimmt Pflanzterde auf. In der Figur 1 ist mit der Bezugsziffer 4 die außen über das Verkleidungselement 1 hervorstehende Kontur der von diesem aufgenommenen Pflanzen bezeichnet, die Bezugsziffer 5 bezeichnet die obere Erdwallebene.

Der Aufbau des Verkleidungselementes wird nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 8, insbesondere der Figuren 3 bis 8 beschrieben. Das Verkleidungselement 1 besteht aus mehreren, parallel im Abstand zueinander angeordneten, im wesentlichen senkrecht orientierten Lagerelementen 6, von denen in der Figur 2 fünf dargestellt sind. Jedes Lagerelement 6 ist durch vier aufeinandersteckbare Lagerplatten 7 gebildet. Wie der Darstellung der Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, weist jede Lagerplatte 7 einen rechteckigen Umriß auf, eine Längsschmalseite ist mit einer Einbuchtung 8 versehen, so daß beidseitig der Einbuchtung 8 Anlegeansätze 9 verbleiben, die gegenüberliegende Längsschmalseite weist drei nach außen offene Schlitzlöcher 10 auf, die hinsichtlich ihrer Schlitzgeometrie identisch ausgebildet sind. Die Schlitzachse 11 des jeweiligen Schlitzes 10 verläuft unter einem Winkel von etwa 30° zu den Querschmalseiten der Lagerplatte 7. In der Mitte weisen die beiden Querschmalseiten jeweils eine nach außen offene Ausnehmung 12 auf, deren Breite doppelt so groß ist wie die Tiefe und abgerundete Ecken besitzt. Etwa im Schnittpunkt der Diagonalen der Lagerplatte 7 ist diese mit einer senkrecht zur Hauptfläche 13 der Lagerplatte 7 orientierten Ausnehmung 14 versehen. Diese weist quadratischen Querschnitt auf, ihre Kantenlänge entspricht der Breite der jeweiligen Ausnehmung 12, sie ist gleichfalls mit gerundeten Ecken versehen. Beidseitig der Ausnehmung 12 weist eine der Querschmalseiten senkrecht zu dieser orientierte kegelstumpfförmige Zapfen 15 auf und die andere Querschmalseite in diese eingebrachte kegelstumpfförmige Ausnehmungen 16. Aufgrund der Gestaltung der Lagerplatten 7 läßt sich ein beliebig hohes Verkleidungselement 1 bilden, indem eine Lagerplatte 7 auf die andere Lagerplatte 7 gesteckt wird, die Querschmalseiten der Lagerplatten 7 miteinander in Berührung gelangen und die Zapfen 15 in die Ausnehmungen 16 eintreten und die Teile damit zueinander fixieren. Aufgrund der Geometrie der Ausnehmungen 12 ergibt sich bei aufeinandergesteckten Lagerplatten 7 zwischen diesen eine in Form und Größe mit der Ausnehmung 14 in der jeweiligen Lagerplatte 7 übereinstimmende, in der Darstellung der Figur 1 gezeigte Öffnung 17.

Damit das Verkleidungselement 1 die in der Figur 1 gezeigte, um einen Winkel von etwa 15° aus der Senkrechten geneigte Stellung einnimmt, sind zusätzlich, in der Darstellung der Figuren 7 und 8 im Detail gezeigt Aufstellscheiben 18 vorgesehen, deren Keilwinkel dem Neigungswinkel des Verkleidungselementes 1 entspricht. Jede Aufstellscheibe 18 ist im Bereich derjenigen Stirnseite, die der Aufnahme der untersten Lagerplatte 7 des jeweiligen Lagerelementes 6 dient, entsprechend der Lagerplatte 7 im Bereich der Zapfen 15 ausgebil-

det. Demgemäß sind die Ausnehmung 12 und die Zapfen 15 der Aufstellscheibe 18 bezeichnet.

Wie insbesondere der Darstellung der Figur 2 zu entnehmen ist, verbinden jeweils drei Lagerelemente 6 waagrecht orientierte, übereinander angeordnete Pflanzrippenbretter 19, in der Darstellung der Figuren 1 und 2 sind zwölf Brettebenen gezeigt.

Figur 5 verdeutlicht, daß jedes Pflanzrippenbrett 19 mit drei parallel zueinander angeordneten, in einer Hauptfläche 20 des Pflanzrippenbrettes 19 eingelassenen, sich in Querrichtung des Pflanzrippenbrettes 19 erstreckenden Nuten 21, 22 und 23 versehen ist. Die Nuten 21 und 22 sind dabei im Bereich der beiden Stirnseiten des Pflanzrippenbrettes 19 angeordnet, die Nut 23 in der Mitte des Pflanzrippenbrettes 19. Zwischen den Nuten 21 und 23 bzw. 22 und 23 ist das Pflanzrippenbrett 19 zu einer Längsschmalseite hin verjüngt ausgebildet, was auch aus der Darstellung der Figuren 1 und 2 zu entnehmen ist. Insbesondere der Figur 2 ist die Anordnung der Pflanzrippenbretter 19 und der Lagerelemente 6 zu entnehmen. Die Lagerelemente 6 sind in einem solchen Abstand voneinander angeordnet, daß das jeweilige Pflanzrippenbrett 19 mit der Nut 21 in den Schlitz 10 eines ersten Lagerelementes 6 eingreift, auf gleicher Höhe mit der mittleren Nut 23 in den Schlitz 10 eines entsprechend beabstandeten weiteren Lagerelementes 6 und schließlich mit der weiteren äußeren Nut 22 auf gleicher Höhe in den Schlitz 10 eines weiteren, entsprechend beabstandeten angeordneten Lagerelementes 6. Die Stärke des Pflanzrippenbrettes 19 im Bereich der Nuten 21, 22 und 23 ist so bemessen, daß diese geringfügig geringer ist als die halbe Stärke des jeweiligen Schlitzes 10 einer Lagerplatte 7. Dies ermöglicht es, in das jeweils übernächste Lagerelement 6 zwei hinsichtlich deren Längsachse um 180° verdreht angeordnete Pflanzrippenbretter 19 einzustecken, wobei das eine Pflanzrippenbrett 19 ein erstes, zweites und drittes Lagerelement 6 in Längsrichtung des Pflanzrippenbrettes 19 formschlüssig mit diesem verbindet, während das andere Pflanzrippenbrett 19 das dritte, vierte und fünfte Lagerelement 6 miteinander verbindet, mit einer Überlappung der beiden Pflanzrippenbretter 19 im zugeordneten Schlitz 10 des dritten Lagerelementes 6.

Nachfolgend wird der Bau des Erdwalles 2 und des Verkleidungselementes 1 anhand der Darstellung der Figuren 1 und 2 beschrieben. Es wird dabei vom Niveau des natürlichen Bodens 3 ausgegangen. Bezogen auf die Kontur des später errichteten Erdwalles 2 wird zunächst in geringfügigem Abstand zu diesem eine Ausnehmung eingebracht, die mit einer Schottertragschicht 24 versehen wird. Auf diese werden in einem dem gewünschten Abstand der Lagerelemente 6 entspre-

chenden Abstand die Aufstellscheiben 18 aufgesetzt, wobei die geneigte obere Fläche der jeweiligen Aufstellscheibe 18 in Richtung der späteren Neigung des Erdwalles 2 geneigt ist. Von einem Abstand X von den Aufstellscheiben 18, der mindestens ein zweifaches der Länge Y der geneigten Seite der jeweiligen Aufstellscheibe 18 beträgt, ausgehend, wird auf den natürlichen Boden 3 eine Geo-Textilmatte 25 aufgelegt, deren Breite geringfügig geringer ist als der Abstand der einander zugewandten Flächen benachbarter Aufstellscheiben 18. Eine solche Geo-Textilmatte wird beispielsweise unter der Bezeichnung Fortrac, Typ 80/30-20 von der Firma Huesker Synthetic GmbH & Co. Kunststoff- u. Textilwerk, D-4423 Gescher vertrieben. Entsprechend der Breite des bildenden Verkleidungselementes 1 werden als Verbindungsmatten fungierende Matten 25 zwischen den beiden jeweils zugeordneten Aufstellscheiben 18 hindurchgeführt und anschließend eine in der Stirnansicht in Figur 6 gezeigte Bohle 26 in die Ausnehmungen 12 der Aufstellscheiben 18 eingesetzt. Die Bohlen 26 entsprechen in ihrer Querschnittsform der der Ausnehmung 14, sie weisen eine geringfügig geringere, spielfreie Montage gestattende Querschnittsfläche auf. Wie der Darstellung der Figur 2 zu entnehmen ist, weist die jeweilige Bohle 26 eine Länge auf, die dem Abstand vier nachfolgender Lagerelemente 6 entspricht, wobei die jeweilige Bohle 26 so angeordnet ist, daß sie mittig zwischen zwei Lagerelementen 6 endet. Die Enden sind in Figur 2 für eine Bohle mit den Bezugsziffern 27 näher verdeutlicht. Nach dem Einbringen der Bohlen 26 in die Aufstellscheiben 18 erstrecken sich die Bohlen 26 über die Gesamtlänge des Verkleidungselementes 1, unter den Bohlenabschnitten zwischen benachbarten Aufstellscheiben 18 befindet sich jeweils eine Matte 25. Die jeweilige Matte 25 wird in Richtung des zu schaffenden Erdwalles 2 zurückgeklappt, so daß sie den zugeordneten Abschnitt der jeweiligen Bohle 26 umschlingt. Mit Figur ist mit der Bezugsziffer 25a die untere Mattenlage bezeichnet, die im Abstand X von der jeweiligen Aufstellscheibe 18 endet, die Matte 25 umschlingt die Bohle 26 und es liegt die zurückgeführte obere Mattenlage 25b auf der unteren Mattenlage 25a. Nachdem die Matten 25 derart verlegt sind, werden in einem wesentlich größeren Abstand von den Aufstellscheiben 18 beginnend Bewehrungsmatten 28 mit einer der Matte 25 entsprechenden Beschaffenheit und Breite auf den natürlichen Boden 3 gelegt und von dort über die obere Mattenlage 25b und den zugeordneten Abschnitt der Bohlen 26 in den dem Erdwall 2 abgewandten Bereich. Es wird dann auf jede Aufstellscheibe 18 eine erste Lagerplatte 7 aufgesetzt und Bewehrungserde in dem durch die schraffierte Fläche 29 dargestellten Volumenbereich, der sich annähernd über die Länge X

erstreckt, auf den zugeordneten Teil der Bewehrungsmatte 28 gefüllt und verdichtet, womit die in dem Bereich 29 angehäuften Bewehrungserde auf den dieser zugeordneten Bereich der Bewehrungsmatte 28 und den darunterliegenden Bereich der Bohlen 26 aufliegenden Bereiche der Bewehrungsmatten 28 zurückgeklappt, so daß die aufgebrachte Bewehrungserde von den unteren Lagen 28a und den oberen Lagen 28b der Bewehrungsmatten 28 eingeschlossen wird. Anschließend wird der hinter der bislang aufgetragenen Bewehrungserde befindliche Freiraum, dargestellt durch den schraffierten Bereich 30, mit Bewehrungserde verfüllt und auf das Niveau Z verdichtet. Es wird auf die verdichtete Bewehrungserde und die jeweilige obere Lage 28b der Bewehrungsmatte 28 eine neue Matte 25 gelegt und zwischen den beiden zugeordneten Lagerplatten 7 hindurchgeführt. Anschließend werden durch die Ausnehmungen 14 der Lagerplatten 7 Bohlen 26 gesteckt, die Länge der Bohlen 26 ist wie zuvor bemessen, die Bohlen 26 berühren sich im Bereich ihrer Enden 27 oder sind in ihrem montierten Zustand nur geringfügig beabstandet voneinander. Nach dem Einsetzen der Bohlen 26 wird die zweite Matte 25, wie zur ersten Matte 25 beschrieben, zurückgeklappt, die jeweiligen zweiten Matten 25 umschlingen die zugeordneten Abschnitte der Bohle 26, es ergeben sich wiederum die oberen und unteren Mattenlagen, die in der Darstellung der Figur aber nicht mehr näher bezeichnet sind. Auf die oberen Matten 25 und den verdichteten Bereich 30 der Bewehrungserde wird nunmehr eine weitere Bewehrungsmatte 28 ausgelegt, in den dem Bereich 29 entsprechenden Bereich dieser Matte 28 Bewehrungserde aufgebracht und verdichtet, derjenige Bereich der Bewehrungsmatte 28, der zwischen den beiden zugeordneten Lagerplatten hindurchgeführt ist, zurückgeklappt, anschließend der hinter dem Bereich 29 dieser Bewehrungsmatte befindliche Bereich 30 derselben Bewehrungsmatte 28 mit Bewehrungserde verfüllt und diese auf das Niveau Z' verdichtet. Nach dem Anlegen des Erdwalles unter gleichzeitigem Verknüpfen mit dem Verkleidungselement mittels der Matten 25 werden die Pflanzrippenbretter 19 in die untersten Lagerplatten 7 eingesteckt und der Zwischenraum zwischen den Lagerplatten 7 mit Pflanzerde befüllt. Diese grenzt damit erdwallseitig unmittelbar an die bislang aufgebrachten, beiden Bewehrungsmatten 28 an. Die Füllgeometrie des Verkleidungselementes 1 im Bereich der Pflanzrippenbretter 19 ergibt sich aus Figur 9, die den Füllkegel der Pflanzerde 31 zwischen benachbarten Pflanzrippenbrettern 19 zeigt. Auf eine Darstellung der eigentlichen Bepflanzung ist in Figur aus Gründen zeichnerischer Klarheit verzichtet worden. Die weitere Bildung des Erdwalles 2 mit dem Verklei-

dungselement 1 ergibt sich entsprechend dem zuvor beschriebenen. Ausgehend vom Niveau Z' werden die nächsten Matten 25 aufgelegt, anschließend die Bohlen 26 in die den Zapfen 15 zugeordneten Ausnehmungen 12 der Lagerelemente 7 eingesetzt, die Verbindungsmatten 25 zurückgeschlagen, die Bewehrungsmatten 28 aufgelegt, Bewehrungserde aufgebracht und verdichtet, die Bewehrungsmatten 28 zurückgeschlagen und der hinter dem zuletzt verdichteten Bereich befindliche Raum mit Bewehrungserde aufgefüllt und diese auf das nächsthöhere Niveau verdichtet. Anschließend werden die nächsten Lagerplatten 7 aufgesteckt usw., bis schließlich ein bis zum Niveau 5 reichender Erdwall 2 mit Verkleidungselement 1 entstanden ist. Die von den Bewehrungsmatten 28 umschlossenen Räume 29 sowie die dahinter befindlichen Räume 30 ergeben den eigenstabilen Erdwall 2, der über die zwischen den Bewehrungsmatten 28 unter Gewichtseinfluß der Bewehrungserde gehaltenen Verbindungsmatten 25, die die Bohlen 26 fest umschließen, die Verkleidung hält. Das durch die Lagerelemente 6, die Bohlen 26 und die Pflanzrippenbretter 19 gebildete Verkleidungselement 1 ist selbst nicht eigenstabil, die Matten 25 als Verbindungselement zum Erdwall 2 stellen aber eine dauerhafte Verbindung zum Erdwall sicher. Die Lagerelemente 6 liegen im Bereich deren Anlegeansätze 9 am Erdwall 2 an, die Einbuchtungen 8 gestatten eine Feuchtigkeitszirkulation zwischen den einzelnen Lagerelementen 6 des Verkleidungselementes

1. Bezugszeichenliste

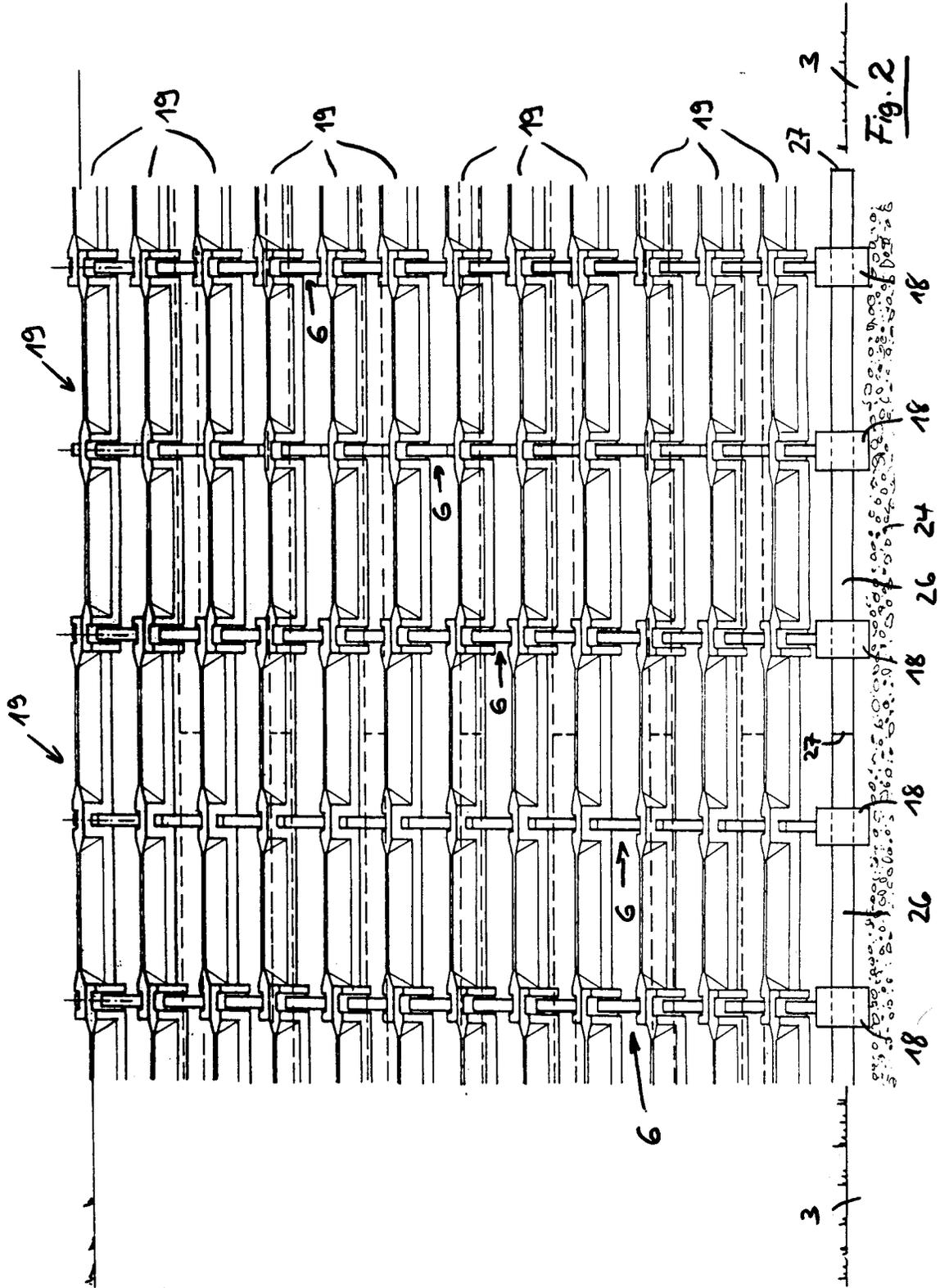
1	Verkleidungselement	
2	Erdwall	
3	natürlicher Boden	
4	Pflanzenkontur	
5	obere Erdwallebene	
6	Lagerelement	
7	Lagerplatte	
8	Einbuchtung	40
9	Anlegeansatz	
10	Schlitz	
11	Schlitzachse	
12	Ausnehmung	
13	Hauptfläche	45
14	Ausnehmung	
15	Zapfen	
16	Ausnehmung	
17	Öffnung	
18	Aufstellscheibe	50
19	Pflanzrippenbrett	
20	Hauptfläche	
21	Nut	
22	Nut	
23	Nut	55
24	Schottertragschicht	
25	Matte	
26	Bohle	

27	Ende
28	Bewehrungsmatte
29	schraffierter Bereich
30	schraffierter Bereich
31	Pflanzerde

Patentansprüche

1. Verkleidungselement für eigenstabiles Gebilde, wobei das Verkleidungselement mit dem Gebilde verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verkleidungselement (1) parallel im Abstand zueinander angeordnete, im wesentlichen senkrecht orientierte Lagerelemente (6) und in benachbarte Lagerelemente (6) einsteckbare, waagrecht orientierte, übereinander angeordnete Brettelelemente (19) aufweist, sowie das Verkleidungselement (1) der Aufnahme von Pflanzerde (31) zwischen den Lagerelementen (6) dient.
2. Verkleidungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerelemente (6) als sich senkrecht zum eigenstabilen Gebilde (2) orientierte, ebene Körper ausgebildet sind, die auf ihrer dem eigenstabilen Gebilde (2) abgewandten Seite Schlitze (10) zur Aufnahme der Brettelelemente (19) aufweisen.
3. Verkleidungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlitze (10) auf ihrer dem eigenstabilen Gebilde (2) abgewandten Seite offen ausgebildet sind und die Enden jedes Brettelelementes (19) in dessen Längsrichtung formschlüssig in die den Enden zugeordneten Schlitze (10) der Lagerelemente (6) einsteckbar sind.
4. Verkleidungselement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlitze (10) der Aufnahme der Enden von zwei Brettelelementen (19) dienen.
5. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß Bohlen (26) die Lagerelemente (6) durchsetzen, wobei die Bohlen (26) im wesentlichen parallel zu den Brettelelementen (19) zwischen diesen und der dem eigenstabilen Gebilde (2) zugewandten Seite des Verkleidungselementes (1) angeordnet sind.
6. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eigenstabile Gebilde (2) als mittels Matten (28), insbesondere Geo-Textilmatten (28) bewehrter Erdwall (2) ausgebildet ist.

7. Verkleidungselement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Matten (28) zum Bewehren des Erdwalles (2) übereinander angeordnet sind, wobei die jeweilige Bewehrungsmatte (28) im Randbereich des Erdwalles (2) zurückgeschlagen ist und zwischen sich verdichtete Bewehrungserde aufnimmt, sowie über dieser Bewehrungsmatte (28) eine weitere, entsprechend zurückgeschlagene und verdichtete Bewehrungserde aufnehmende Bewehrungsmatte (28) vorgesehen ist. 5
8. Verkleidungselement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der nicht zurückgeschlagene Bereich (28a) der einen Bewehrungsmatte (28) auf dem zurückgeschlagenen Bereich (28b) der anderen Bewehrungsmatte (28) aufliegt. 10
9. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß Erdwallmatten (25) die Bohlen (26) der Verkleidung umschlingen. 15
10. Verkleidungselement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erdwallmatten weitere Verbindungsmatten (25) sind, die zusätzlich in den Erdwall (2) eingelegt sind. 20
11. Verbindungselement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die jeweilige Verbindsmatte (25) zwischen dem nicht zurückgeschlagenen Bereich (28a) der einen Bewehrungsmatte (28) und dem zurückgeschlagenen Bereich (28b) der anderen Bewehrungsmatte (28) eingelegt ist. 25
12. Verbindungselement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen die eine zurückgeschlagene Bewehrungsmatte (28) und die anschließend aufzulegende andere Bewehrungsmatte (28) eine Verbindungsmatte (25) eingelegt wird, die vor dem Aufbringen von Erde um eine Bohle (26) geschlungen und über ihren erdwallseitigen Mattenbereich (25a) zurückgeklappt wird. 30
13. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verkleidung über Zugelemente mit dem eigenstabilen Gebilde (2) verbindbar ist. 35
14. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eigenstabile Gebilde (2) als Stützmauer, Tunnentrogwand oder Haus-/Garagenwand ausgebildet ist. 40
15. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das jeweilige Lagerelement (6) aus einzelnen aufeinandersteckbaren Teilen (7) gebildet ist. 45
16. Verkleidungselement nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß benachbarte Teileenden eines Lagerelementes (6) einander zugewandte offene Ausnehmungen (12) zur Aufnahme einer Bohle (26) aufweisen und/oder einer Ausnehmung (14) das jeweilige Teil (7) durchsetzt. 50
17. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das jeweilige Lagerelement (6) unmittelbar am eigenstabilen Gebilde (2) anliegt. 55
18. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß das jeweilige Lagerelement (6) auf einer geneigten Lagerfläche aufweisenden Aufstellscheibe (18) anordbar, insbesondere auf diese aufsteckbar ist.
19. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß das jeweilige Brettelement (19) und/oder die jeweilige Bohle (26) mindestens drei Lagerelemente (6) durchsetzt.



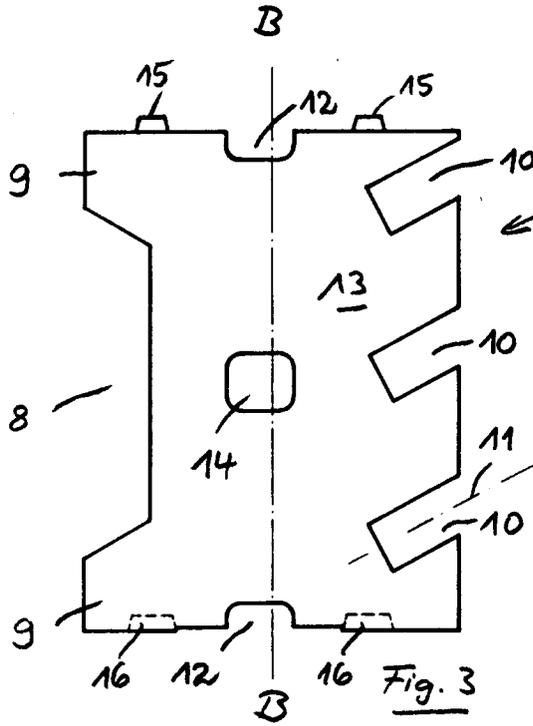


Fig. 3

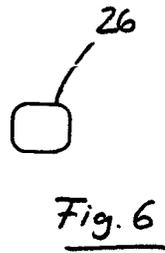


Fig. 6

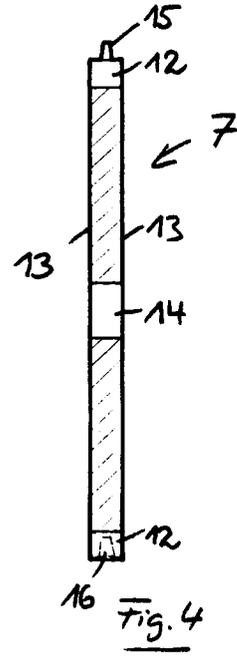


Fig. 4

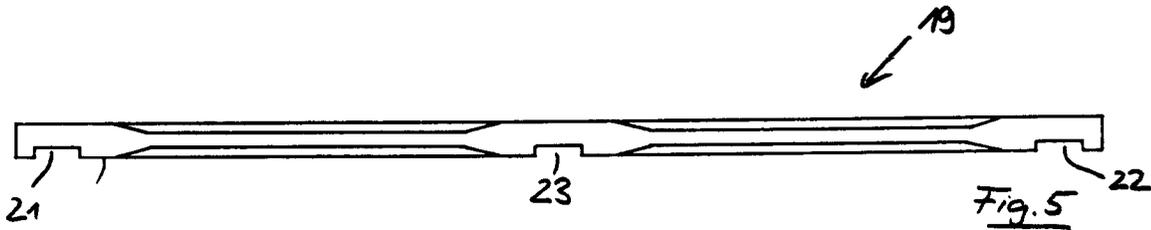


Fig. 5

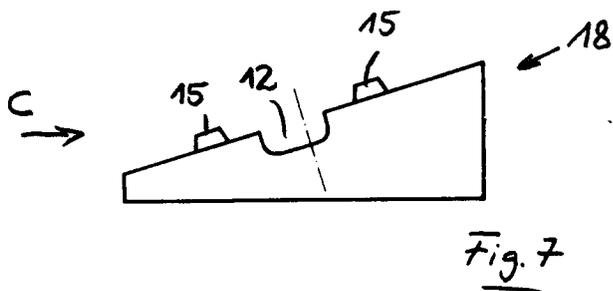


Fig. 7

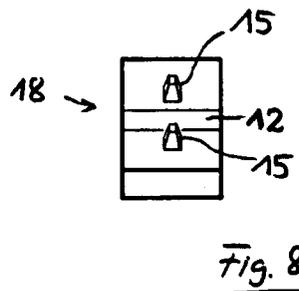


Fig. 8

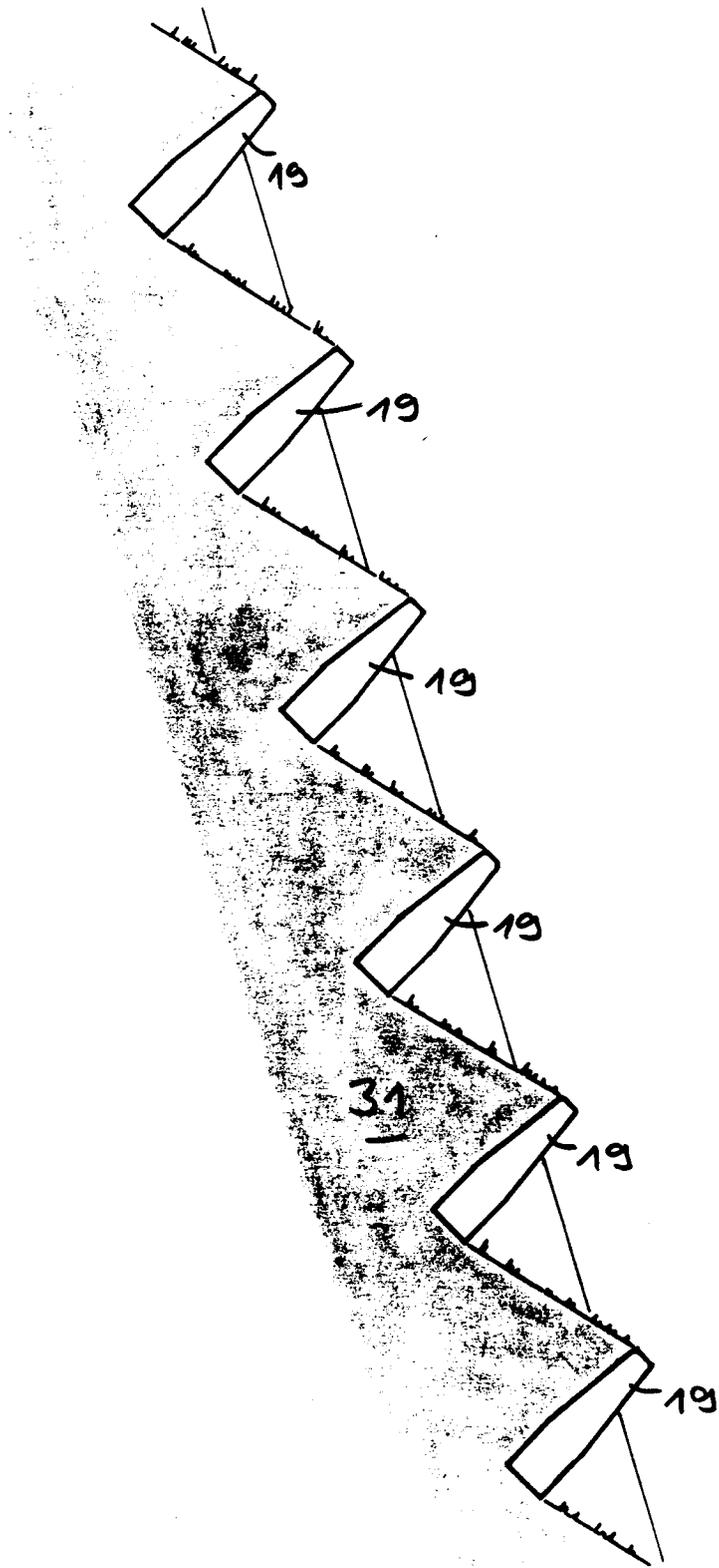


Fig. 9



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3 042 967 (E. HAASE et al.) * Seiten 5-7; Figuren 1-9 *	1,2	E 01 F 8/00
A	-----	3,14,17	
A	DE-A-3 816 127 (P. LUEFT) * Spalte 5, Zeile 23 - Spalte 7, Zeile 7; Figuren 1-4 *	1-4,15,19	
A	DE-U-8 628 958 (BASALTIN GMBH & CO.) * Seite 7, Absatz 3 - Seite 8; Figur 4 *	1-3,5,15,16	
A	CH-A-656 910 (LUEFT GMBH) * ganzes Dokument *	1-3	
A	EP-A-0 040 807 (H. NEUMANN) * Seiten 8-10; Figuren 1-5 *	1-3,5,15,16	
A	WO-A-8 701 148 (HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO.) * Seite 5, Zeile 7 - Seite 6, Zeile 21; Figuren 1-5 *	1,9,10,13	
A	EP-A-0 286 957 (P. LUEFT) * ganzes Dokument *	1,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	05 April 91	PAETZEL H-J	
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 : nichtschriftliche 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	