



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 452 744 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91105382.5**

51 Int. Cl.⁵: **E01F 8/00, E02D 29/02**

22 Anmeldetag: **05.04.91**

30 Priorität: **18.04.90 CH 1304/90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.91 Patentblatt 91/43

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

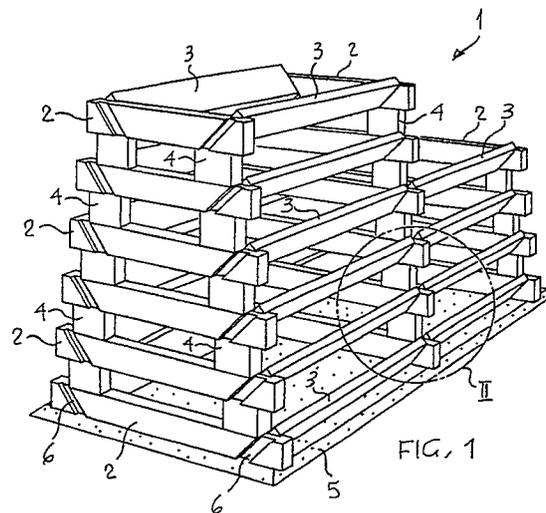
71 Anmelder: **LS LÄRMSCHUTZBAU AG**
Gubelstrasse 5
CH-6300 Zug(CH)

72 Erfinder: **Surer, Kurt**
Kirchmattstr. 13
CH-6312 Steinhausen(CH)

74 Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich(CH)

54 Bepflanzbarer Schutzwall mit Gerüst und Erde.

57 Der bepflanzbare Schutzwall mit Gerüst (1) und Erde besteht aus zusammengesetzten Bauteilen und ist normalerweise für eine Höhe bis zu 6 m ausgelegt. Der Schutzwall ist auf einem Betonfundament (5) montiert und besteht aus quer zum Schutzwall angeordneten Ankern oder Querträgern (2), die beidseits an den beiden Enden mit Schrägnuten (6) zur Aufnahme von sich in der Längsrichtung des Gerüsts (1) erstreckenden Brettern (3) zur Bildung von Rinnen für die Pflanzerde ausgestattet sind. Auf der Oberseite von jedem Querträger (2) sind Abstandshalter oder Klötze (4) angeordnet, und auf diese jeweils ein weiterer Querträger (2) zur Aufnahme von weiteren Brettern (3) montiert. Zur Halterung der Klötze (4) an den Querträgern (2) sind Verbindungskörper (8) in Form von zweiseitigen, runden oder quadratischen Einpressdübel, Nagelplatten oder Bulldoggen vorgesehen. Die benachbarten Enden von zwei aneinanderstoßenden Brettern (3) sind vorzugsweise durch Stahlklammern (7) miteinander verbunden.



EP 0 452 744 A1

Die Erfindung betrifft einen bepflanzbaren Schutzwall mit Gerüst und Erde gemäss dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Derartige Schutzwälle werden vorwiegend längs der Autobahnen oder einer Bahnlinie zur Reduktion der Fahrgeräusche aufgestellt. Ferner werden sie zur Eindämmung von Lärm zwischen Fabriken und Wohnvierteln, oder als Schutz gegen die Blicke von Schaulustigen an Privatgrundstücken verwendet.

Abgesehen von der Schutzaufgabe solcher Wände sind sie wegen der Bepflanzbarkeit in der Lage, die Landschaft zu verschönern, und benötigen dabei weniger Breite, z.B. in der Richtung quer zu einer Straße als ein Erdhügel. Das Platzproblem kann man allerdings durch einen Metall- oder Holzzaun lösen, dessen ästhetische und lärmdämpfende Wirkung aber sehr gering ist.

Schutzwälle dieser Art sind bereits bekannt und u.a. in der DE-A-27 06 846 beschrieben. Bei dieser Ausführung werden Bretter etwa horizontal mit einer Neigung zur vertikalen Richtung in Schrägnuten in beabstandeten Balken eingesetzt. Dadurch entstehen eine Art Rinnen zur Aufnahme von Erde zum Einsetzen vor Pflanzen. Diese Ausführung ist aber nicht sonderlich stabil und kann sich leicht unter der Last, insbesondere bei Schnee, Wind und Regen, verdrehen, was mittels Abstützungen behoben werden kann, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Diese Abstützungen in Form von Stahlseilen oder dgl. brauchen viel Platz und sind für Spaziergänger und Tiere gefährlich und/oder unangenehm. Mit zunehmender Höhe des Schutzwalles, der bis zu 5 - 6 m betragen kann, ist diese Ausführung aus Gründen der Stabilität kaum verwendbar. Zudem sind konstruktionsbedingt häufige Unterhaltsarbeiten erforderlich.

In der CH-A-656 910 ist eine solidere Ausführung offenbart, die im Querschnitt etwa kegelförmig wirkt und somit stabiler ist als die bereits beschriebene Ausführung. Ein Nachteil sind aber die zum Teil sehr langen Stützpfähle, die eine Gesamtlänge von bis zu 6 m haben können. Der Transport, die Aufstellung und die Montage derartig langer Balken erfordert mehrere Arbeiter und ist deshalb kostenintensiv. Ferner erschweren die Balken das Einfüllen und das Ausebnen der Pflanzerde.

Ferner zeigt die CH-A-664 181 eine Ausführung, die nur als Abstützungsvorrichtung an einer Erdsteilwand vorgesehen ist. Diese Konstruktion ist als einfache Ausführung der obigen CH-PS für den Fall zu betrachten, dass eine steile Erdwand, beispielsweise an einem Autobahndurchstich, zu bepflanzen ist.

Aufgabe der Erfindung ist somit die Schaffung eines Schutzwalles mit Gerüst und Erde der eingangs genannten Art, die aber nicht die Nachteile

der herkömmlichen Ausführungen aufweisen soll.

Dabei soll der Schutzwall u.a.

- eine sehr gute Schalldämpfung ermöglichen,
- genügend Erde für anspruchsvolle Bepflanzung aufweisen,
- höchsten ästhetischen Ansprüchen genügen,
- solid und trotzdem relativ dünn sein,
- einen preisgünstigen Transport des Materials und eine kostengünstige Montage ermöglichen,
- keinen Unterhalt erfordern,
- fast ausschliesslich aus inländischem Holz, vorzugsweise aus der Nähe des Aufstellungsortes, bestehen, das sich mit der Zeit zersetzt,
- als Abstützungsvorrichtung an einer Erdsteilwand geeignet sein.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss mit den Merkmalen des Kennzeichnungsteils des ersten Patentanspruches gelöst.

Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

Die beschriebene Ausführung ist preisgünstig, einfach und erfordert wenig Personal für den Materialtransport und die Aufstellung. Vorzugsweise soll die Konstruktion derart sein, dass sie sich im Querschnitt nach oben verjüngt und aus einzelnen Elementen besteht, wobei eine Standardkonstruktion für eine maximale Höhe von z.B. 6 m ausgelegt ist. Wenn niedrigere Höhen von z.B. 3 m vorgesehen sind, wird nur der obere Teil dieser Konstruktion von 6 m Höhe verwendet, was zu einer niederen unteren Breite bei Gerüsten niederer Höhe führt.

Es sollen keine sichtbaren, zusätzlichen Stützen, wie Spannseile und dgl. an den Seiten der Gerüste erforderlich sein. Beim Aufstellen werden die einzelnen Bauelemente zusammengesetzt oder aufeinandergelegt und verbunden. Wenn einige Elemente montiert sind, wird die Erde eingeschüttet und ausgeebnet. Dann folgt der Weiterbau mit abwechselndem Einschütten der Pflanzerde in gleicher Weise bis zur Spitze des Gerüstes.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schrägbildliche Darstellung des Gerüstes bei der Montage, vor der Fertigstellung, ohne Erde,
- Fig. 2 einen Ausschnitt II aus Fig. 1 in größerem Massstab,
- Fig. 3 eine Stirnansicht des Gerüstes nach Fig. 1,
- Fig. 4 wie Fig. 3, jedoch für einseitige Bepflanzung,
- Fig. 5 eine detaillierte Darstellung der Verbindungsstellen nach Fig. 2,
- Fig. 6 einen Abstandhalter zwischen benachbarten Anker,

Fig. 7 einen Anker zur Aufnahme von Bretter zur Halterung der Pflanzerde, und

Fig. 8 ein Brett nach Fig. 7.

In Fig. 1 ist ein Gerüst 1 zur Aufnahme von Erde für beidseitige Bepflanzung bei der Montage dargestellt. Das Gerüst 1 besteht aus Bauteilen aus Holz, die durch Klammer und doppelseitige Verbindungskörper aus Metall zusammengehalten werden können.

Zum Aufbau des Gerüstes 1 wird zunächst ein Betonfundament 5 gegossen, auf dem in der Längsrichtung des Gerüstes 1 in Abständen Querträger oder Anker 2 befestigt werden. Diese Querträger 2 sind jeweils an ihren beiden Enden beidseitig mit einer Schrägnut 6 (Fig. 7) zur Aufnahme eines Brettes 3 zur Halterung der Erde versehen, die nach und nach bei der Montage eingefüllt wird.

Nach der Montage der ersten Querträger 2 werden die Bretter 3 in die Schrägnut 6 eingeschoben und anschliessend wird jeweils ein Abstandhalter oder Klotz 4 benachbart zu jedem Enden der Querträger 2 angeordnet (Fig. 3). Diese Klötze 4 werden durch Verbindungskörper 8 an den Querträger 2 befestigt. Als Verbindungskörper können z.B. zweiseitige, runde oder quadratische Einpressdübel, Nagelplatten oder sogenannte "Bulldoggen" verwendet werden. Ferner werden die Klötze 4 an der oberen Fläche mit einem Verbindungskörper 8 versehen, auf den die zweite Schicht der Querträger 2 montiert wird. Dieser Aufbau geht so weiter bis zur Spitze des Gerüstes 1, dessen Höhe bis zu 6 m betragen kann.

Das Einfüllen der Erde erfolgt aus praktischen Gründen vorzugsweise in mehreren Stufen, z.B. nach der Montage von jeweils etwa fünf Schichten von Querträgern 2 mit Brettern 3. Da die Bretter 3 sich wegen der Last der Pflanzerde nach aussen biegen können, ist es nicht ausgeschlossen, dass die Bretter 3 aus den Schrägnuten 6 ausgleiten können. Um dies zu verhindern, ist in Fig. 5 eine Stahlklammer 7 vorgesehen, welche mit zwei benachbarten Brettern 3 verbunden ist und diese zusammenhält. Diese Klammer 7 kann beispielsweise derjenigen Art sein, die an den beiden Enden mit einer Spitze versehen ist, die jeweils in die beiden Bretter eingeschlagen werden.

Gerüste dieser Art können, wie bereits erwähnt, von Ausnahmefällen abgesehen, eine Höhe von bis zu 6 m aufweisen. Als Schutz gegen neugierigen Blicke reicht aber normalerweise eine Höhe von 2 m. Bei einer solchen Ausführung wird mit einer Schichtanzahl von acht, und einer unteren und oberen Breite von jeweils 1.32 und 0.8 m gerechnet. Bei grösseren Höhen sind diese Zahlen, mit Ausnahme der oberen Breite, entsprechend grösser.

In Fig. 4 ist eine Variante zu Fig. 3 für nur einseitige Bepflanzung gezeigt, welches Gerüst

ebenfalls eine Höhe von 2 m aufweist. Dieses Gerüst hat jeweils eine untere Breite von 1.40 m und eine obere Breite von 0.50 m. Diese Ausführung ist im Vergleich zu derjenigen nach CH-A-664 181 aufwendiger, aber stabiler, und für Fälle vorgesehen, in welchen eine derart hohe Stabilität erwünscht oder erforderlich ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass derartige Gerüste am Ende eines Erdwalls benutzt wird, der naturgemäss die Neigung hat, sich zu verschieben. Die hohe Stabilität der hier beschriebenen Ausführung rührt daher, dass die Pflanzerde in das Gerüst eingreift und es umklammert.

Bei der Ausführung nach Fig. 4 fehlen die Bretter 3 auf der einen Seite, die vollständig mit Pflanzerde zugedeckt ist.

Die Aufstellung des Gerüstes nach Fig. 4 erfolgt in der gleichen Weise, wie dasjenige nach Fig. 3, wobei auch hier die Pflanzerde in Stufen eingeschüttet wird.

Bei beiden Ausführungen wird davon ausgegangen, dass möglichst viel Holz von der näheren Umgebung des Aufstellungsortes verwendet wird, um damit lange Transportwege zu vermeiden. Ein grosser Vorteil der beschriebenen Ausführung liegt darin, dass lange Stützpfähle vermieden werden, die insbesondere bei höheren Gerüsten sehr schwer sind und viel Personal für die Aufstellung erfordern.

30 Patentansprüche

1. Bepflanzbarer Schutzwall mit Gerüst und Erde zur Aufnahme von Pflanzen, insbesondere zur Abschirmung, Verschönerung und Schutz oder Abstützung an Autostrassen, Schienenwegen und industriellen Lärmquellen sowie im Privatbereich, mit Schrägnuten zur Aufnahme von horizontal übereinander angeordneten Brettern, die zur vertikalen Richtung geneigt sind und zusammen rinnenartige Erdflächen bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrägnuten jeweils in horizontalen Ankern (2) angeordnet sind, an jedem Ende mit mindestens einer Schrägnut (6) zur Aufnahme eines Brettes (3) versehen sind, und dass zwischen den einzelnen Ankern (2) Abstandklötze (4) vorhanden sind.
2. Schutzwall nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandklötze (4) und die Anker (2) durch Verbindungskörper (8) mit doppelseitigen Eingriffsflächen miteinander verbunden sind.
3. Schutzwall nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die aneinander zugekehrten Enden zweier Bretter (3) durch Klammern (7) aneinander befestigt sind.

4. Schutzwall nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungskörper (8) eine sogenannte Bulldogge ist.
5. Schutzwall nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils ein Anker (2) und zwei Abstandkiötze (4) aus einem Stück bestehen. 5
6. Schutzwall nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den beiden Schrägnuten (6) vom untersten zum obersten Anker (2) stetig abnimmt. 10
7. Schutzwall nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Längsseite vollständig in der Erde vergraben oder eingesetzt ist, wobei die Schrägnuten (6) und die Bretter (3) an dieser Seite fehlen. 15

20

25

30

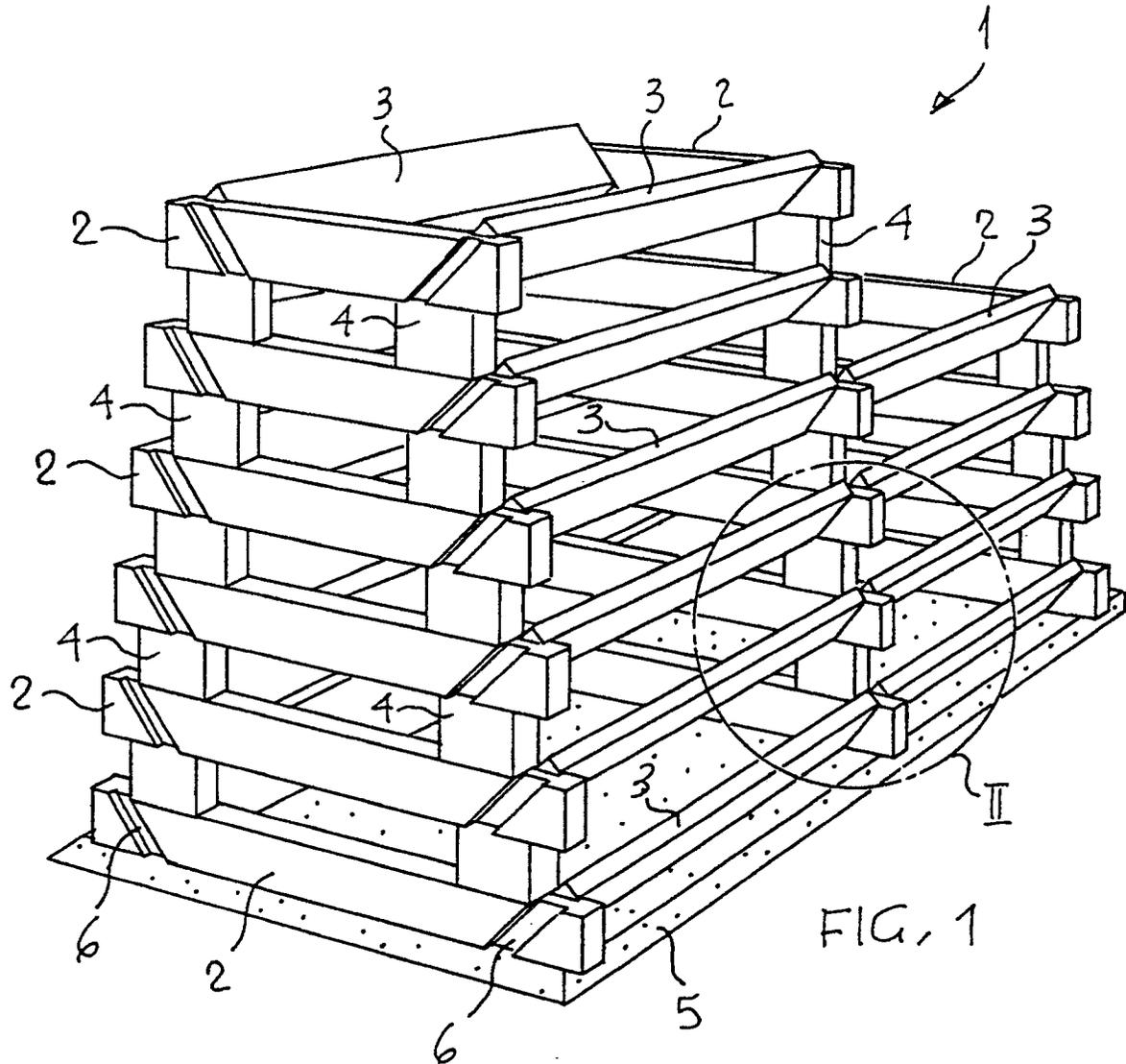
35

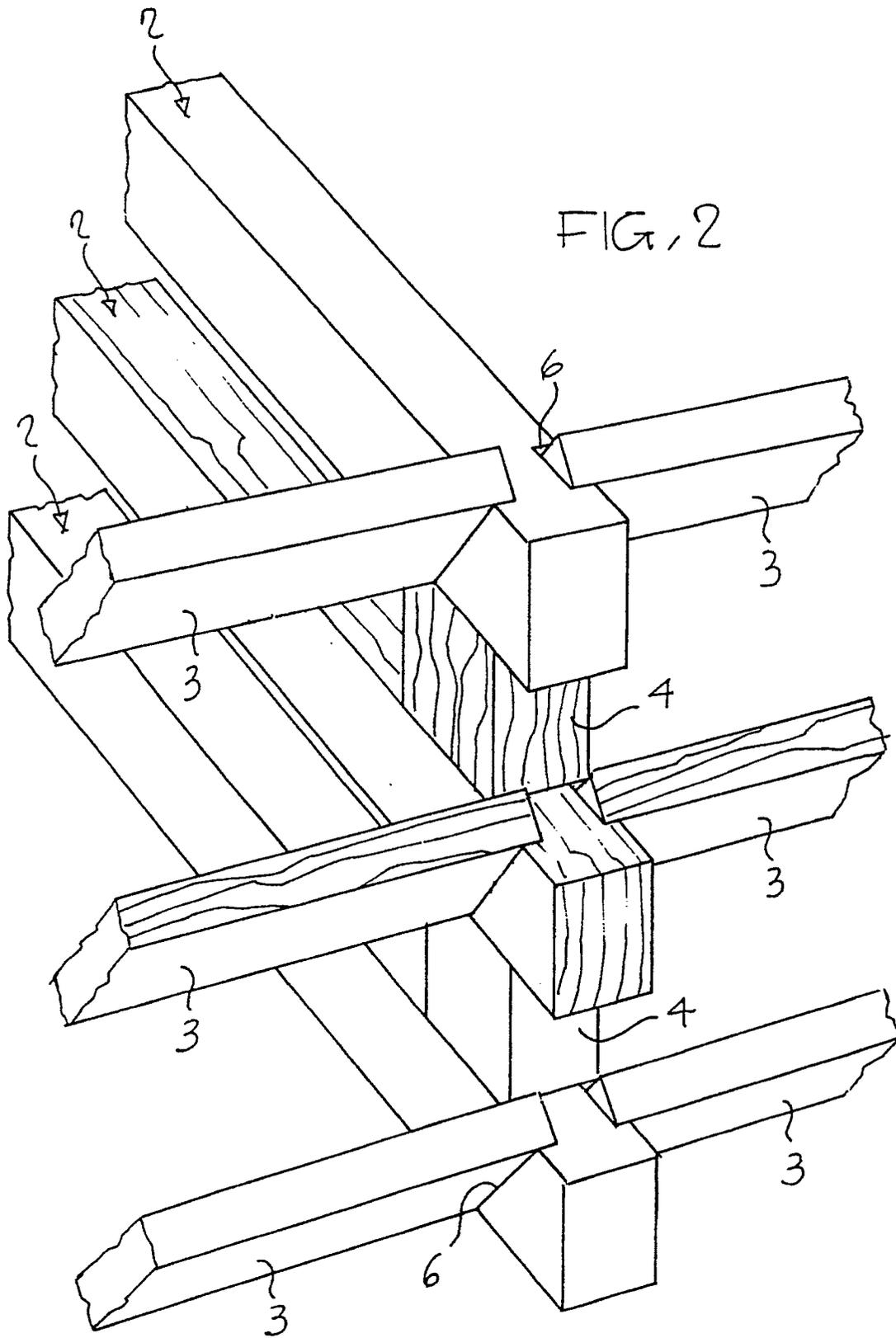
40

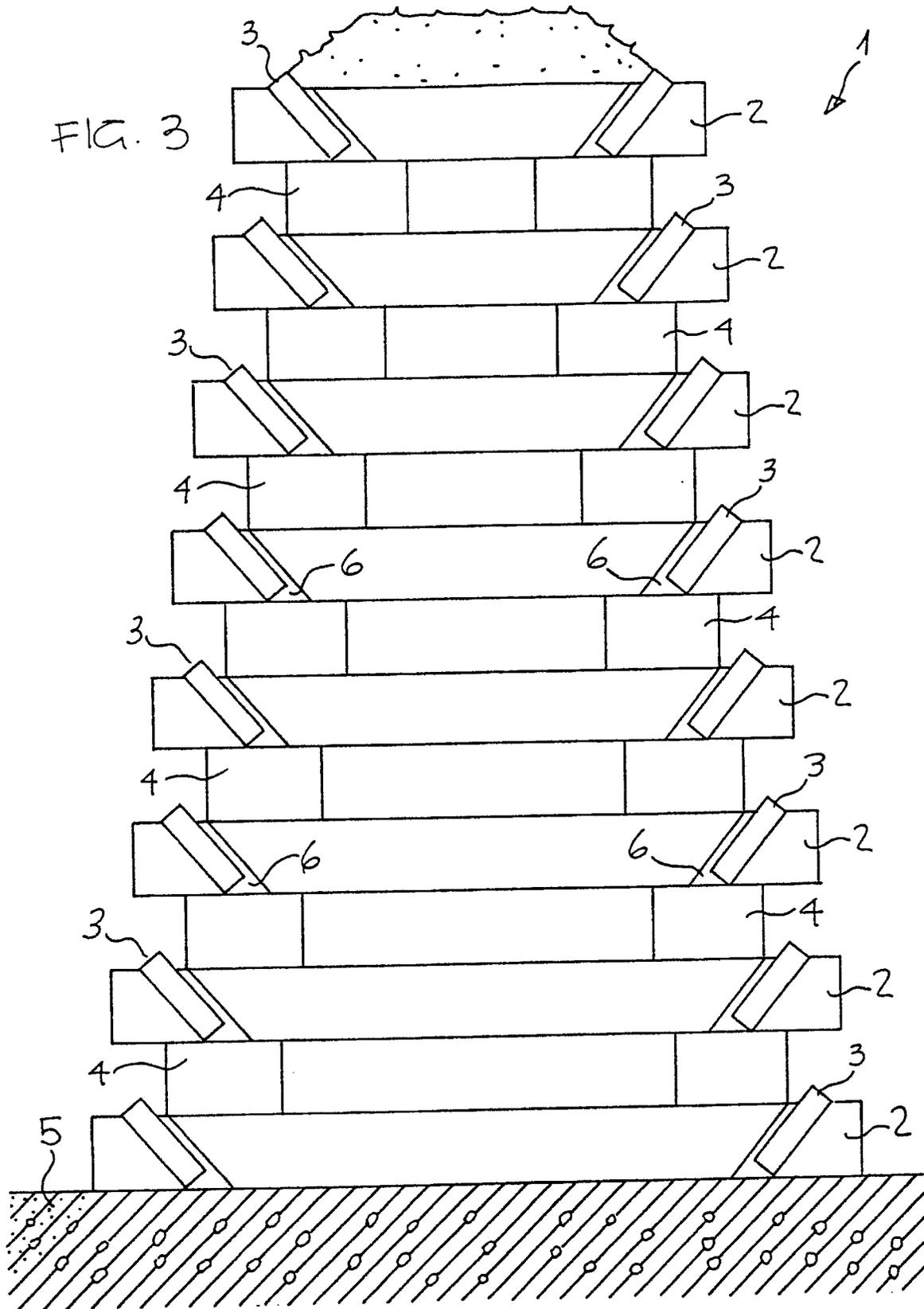
45

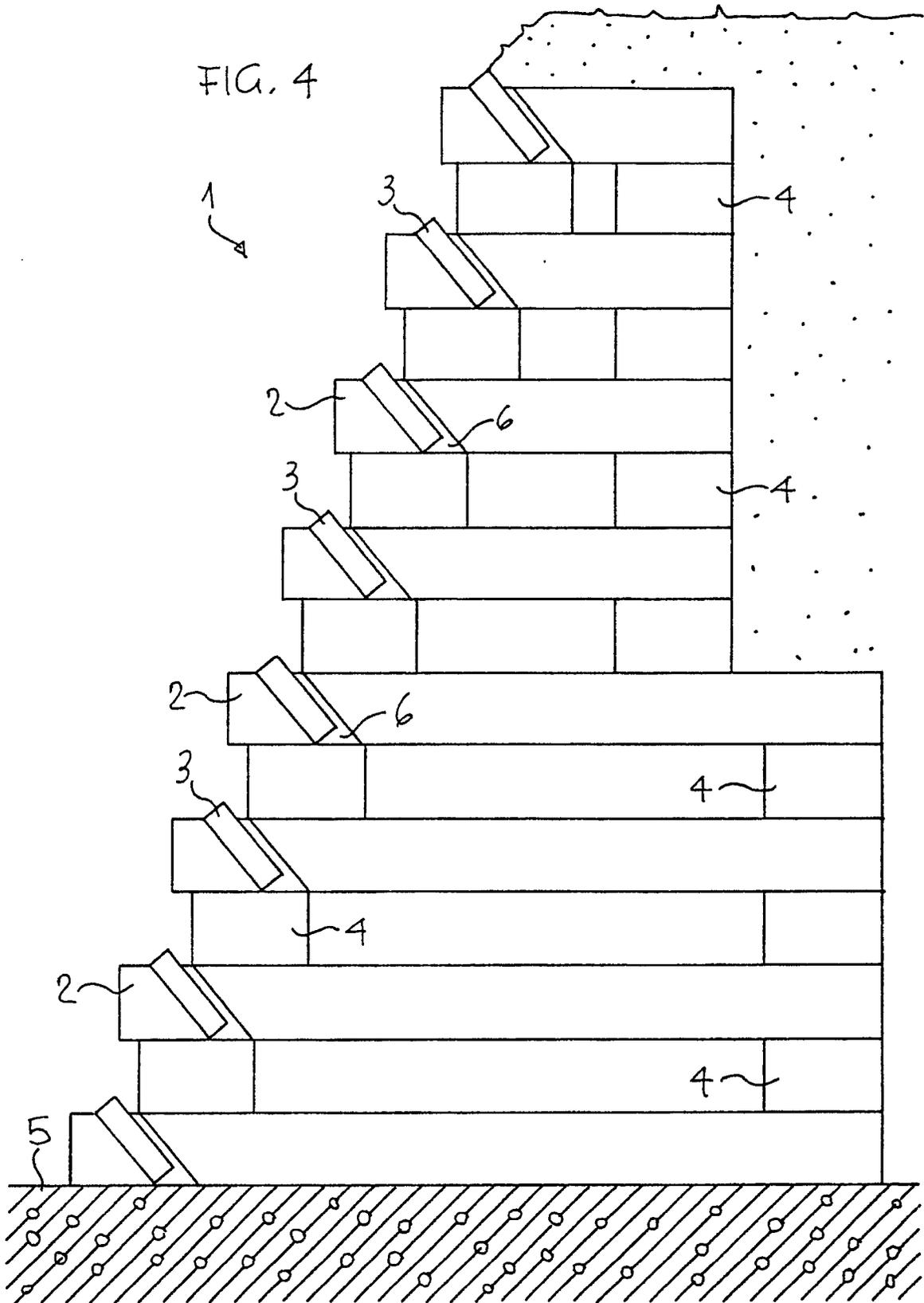
50

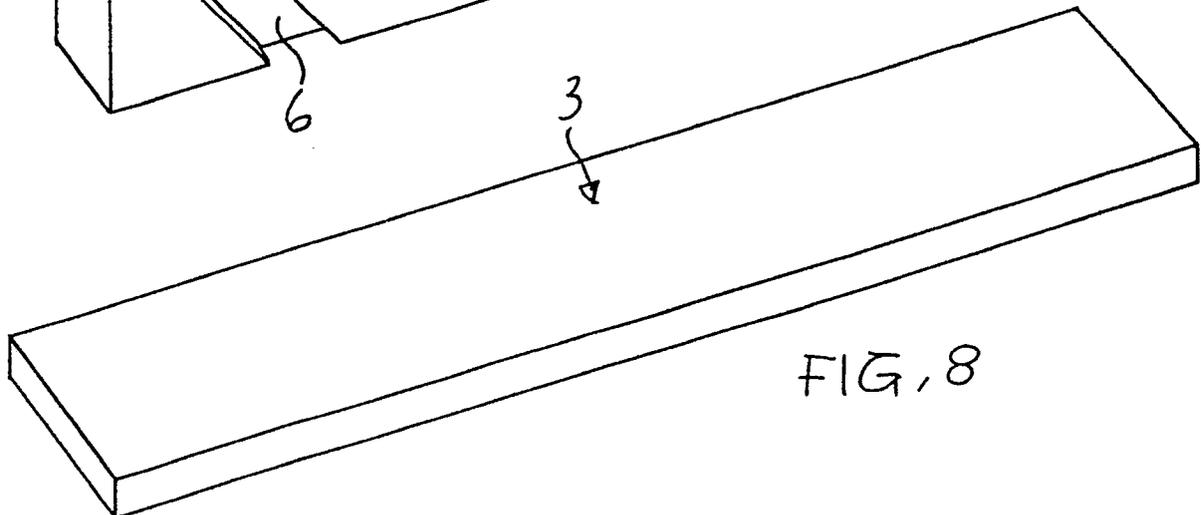
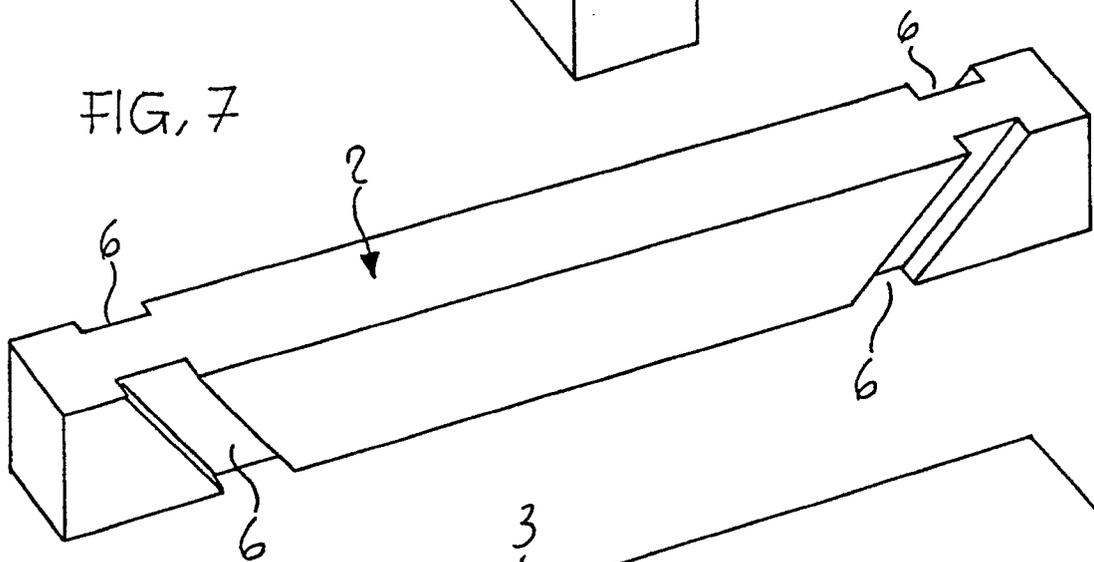
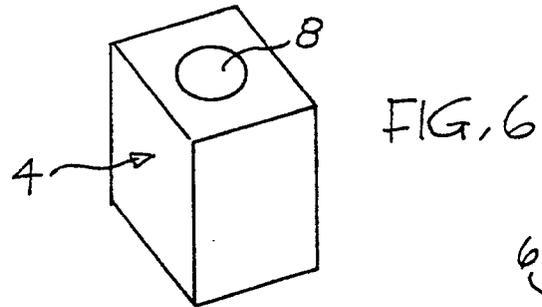
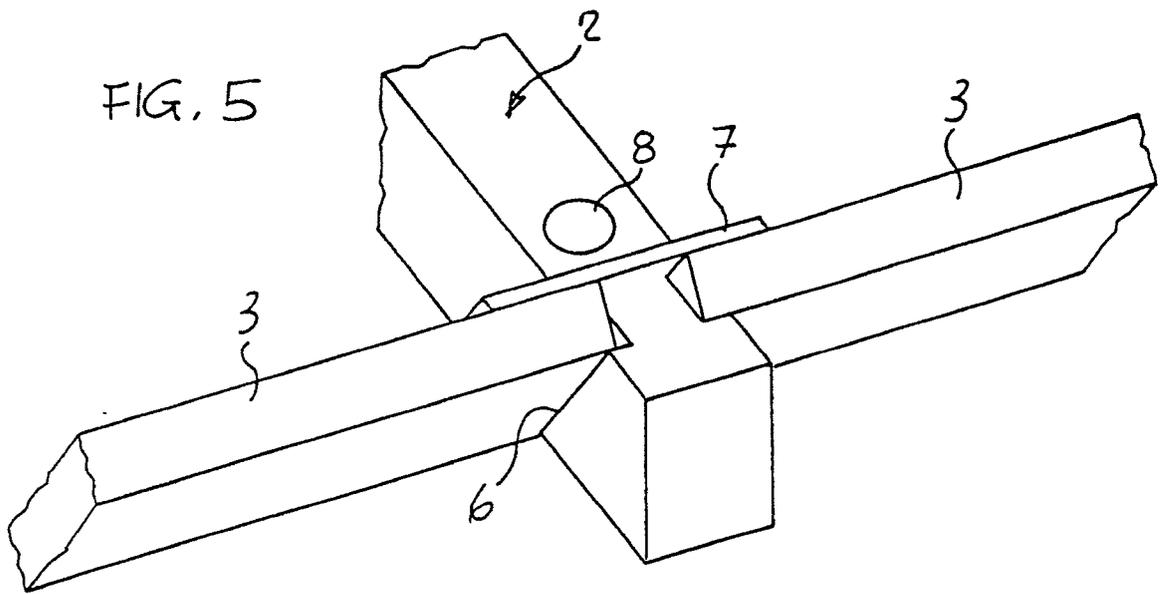
55













EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-U-8 628 958 (BASALTIN)(02-01-1987) * Das ganze Dokument *	1,2,5-7	E 01 F 8/00 E 02 D 29/02
A	---	4	
X	EP-A-0 286 957 (P. LÜFT)(19-10-1988) * Spalte 4, Zeilen 10-34; Spalte 10, Zeile 5 - Spalte 11, Zeile 18; Figuren 2,5,9-11 *	1,2,5,6	
A	---	3	
A	FR-A-2 575 201 (R. BARGE)(27-06-1986) * Seite 3, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 4; Figuren *	1,5,6	
D,A	CH-A-6 569 10 (LÜFT)(31-07-1986) * Das ganze Dokument *	1	
D,A	DE-A-2 706 846 (FJELDHAMMER BRUG)(29-12-1977) * Seite 7, Absatz 1; Figuren 4,5 *	1	
A	EP-A-0 058 731 (P.F. BOLLER)(01-09-1982) ---		
D,A	CH-A-6 641 81 (P. LÜFT)(15-02-1988) -----		
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 F E 02 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	24 Juli 91	VERVEER D.	
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	