



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 217 177
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86112397.4

(51) Int. Cl.⁴: **E 01 F 7/04**

(22) Anmeldetag: 08.09.86

(30) Priorität: 06.09.85 DE 8525507 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.87 Patentblatt 87/15

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **ALU + STAHLBAU HOLZBAUER**
Tettenweiser Strasse 39 Industriegebiet
D-8398 Pocking/ Ndb.(DE)

(72) Erfinder: **Holzbauer, Josef**
Industriegebiet
D-8398 Pocking(DE)

(74) Vertreter: **Bardehle, Heinz, Dipl.-Ing. et al,**
Patent- und Rechtsanwälte
Bardehle-Pagenberg-Dost-Altenburg & Partner
Galileiplatz 1 Postfach 86 06 20
D-8000 München 86(DE)

(84) Lawinenverbauelement.

(57) Das Lawinenverbauelement (1) hat einen V-förmigen Grundriss, wobei die Öffnung des V bergwärts gerichtet ist, und besteht aus zwei senkrecht oder geneigt stehenden Platten (2, 3) aus steifem Material, die an einer ihrer seitlichen Kanten miteinander fest oder lösbar verbunden werden, z.B. miteinander verhakt werden; das Element (1) kann auch aus einer einzigen, entsprechend gebogenen Platte bestehen. Die Platten weisen Öffnungen (4) auf, durch die kleine Mengen von Schnee oder Geröll durchrutschen können.

Das Element (1) kann in Boden verankert, talseitig abgestützt (9) und oder bergseitig abgespannt werden; zum Verbinden und verspannen mit benachbarten, im Abstand angeordneten gleichen Elementen weist das Lawinenverbauelement Zugvorrichtungen und Anschlüsse für entsprechende Vorrichtungen auf.

EP 0 217 177 A1

1 Alu + Stahlbau Holzbauer
Industriegebiet, Tettenweiser Str. 39
8398 Pocking

8. September 1986 **0317177**
H 6471 Kn/sc

5

B e s c h r e i b u n g

10

Lawinenverbaulement

15 Die Neuerung betrifft ein Lawinenverbaulement.

Es sind Lawinenverbaulemente bekannt, die aus Lawinen-
auffangvorrichtungen bestehen, die aus einem Drahtseil-
netz gebildet werden, wobei dieses Drahtseilnetz aus einem
20 großmaschigen Netz aus starken Seilen besteht, das auch
große Fels- und Eisbrocken auffangen soll, und einem darü-
ber gelegten feinmaschigen, dünn Drahtigen Netz, welches
das Durchfließen von Lockerschneelawinen oder kleinen Ge-
röllteilen verhindern soll. Diese Netze sind oft so
25 schwer, daß sie kaum ohne Kraftfahrzeug allein durch Men-
schenkraft an ihren Aufstellungsort gebracht werden können
und damit den eigentlichen Zweck, weswegen man Schneezäune
aus Netzen ausbildet, nämlich die Leichtigkeit und die
leichte Transportierbarkeit, vereiteln.

30 Andere Schneezäune, z.B. Treibschneewände oder Schnee-
brücken bestehend aus Balkenrosten, die fest
im Erdreich verankert sind. Balkenroste bieten der Lawine
lediglich eine senkrecht zur Bewegungsrichtung liegende
35 Fläche, wobei schon bei geringen Abweichungen der Balken-
roste zu dieser Senkrechten die Lawine an den Balkenrosten
abgleiten kann und somit die Wirkung des Zaunes aufgehoben
wird. Balkenroste dieser Art müssen, um ihre Wirkung zu
entfalten, daher über eine große Breite eines gefährdeten

1 Hanges geführt werden.

Aus der DE-PS 21 36 469 ist ein Schneelawinenschutzzaun bekannt, der aus rohrförmigen Pfosten und daran aufgehäng-
5 ten, nachgiebigen Auffangvorrichtungen leichten Gewichtes besteht. Dieser Zaun muß sich jedoch ebenfalls über eine große Breite eines Hanges erstrecken, um zur Wirkung zu kommen. Dadurch wird ein Durchgang für Tiere und auch für Menschen erschwert oder unmöglich gemacht. Der Zaun ist
10 relativ aufwendig herzustellen.

Demgegenüber hat die Neuerung die Aufgabe, ein Lawinenverbauelement zu schaffen, das einfach herzustellen, zu transportieren und zu montieren ist und mit dem ein Lawi-
15 nenschutzsystem zu realisieren ist, das für Tiere und Menschen keine nennenswerte Durchgangsbehinderung darstellt.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß durch ein Lawinenverbauelement mit zwei senkrecht stehenden oder gegen die
20 Senkrechte geneigten Platten gelöst, die aus einem steifen Material bestehen und die in einem Winkel zueinander angeordnet sind.

Gegenüber den großflächig zusammenhängenden Lawinenzäunen des Standes der Technik bietet das neuerungsgemäße Lawi-
25 nenverbauelement den Vorteil, daß Lawinen aus Schnee oder Geröll zerteilt, abgebremst und schließlich angehalten werden. Besonders wirkungsvoll ist eine Anordnung der neuerungsgemäßen Lawinenverbauelemente im Verbund miteinander. Die Lawinenverbauelemente versperren am Hang keine
30 Durchgänge, sondern lassen Öffnungen frei, damit Tiere und auch Menschen relativ ungehindert das so gesicherte Gelände passieren können. Die einzelnen Lawinenverbauelemente können so angeordnet werden, daß sie die Landschaft und die Natur nur wenig oder garnicht stören.
35

- 1 Hinter den einzelnen Elementen kann ohne weiteres mit
Bäumen aufgeforstet werden, da die Elemente einen guten
Schutz bieten. Die Teile der Lawinenverbauelemente werden
vorzugsweise feuerverzinkt und können dann zum Zweck des
5 Landschafts- und des Rostschutzes beliebig gestrichen
werden. Einzelne Elemente werden vom Wind besser freige-
blasen als großflächig zusammenhängende Gebilde, wie große
Zäune.
- 10 Die Platten des Lawinenverbauelementes weisen vorteil-
hafterweise Öffnungen auf, um kleinen Mengen von Schnee
oder Geröll eine Möglichkeit zum Durchrutschen zu geben.
Dadurch wird die Flächenbelastung der Platten gesenkt. Die
beiden Platten können zusammen aus einem einzigen Stück
15 Metall oder Kunststoff bestehen, das gebogen ist, um die
winklige Anordnung der beiden Platten zu erzielen. Auf
diese Weise ist ein neuerungsgemäßes Lawinenverbauele-
ment besonders einfach herzustellen.
- 20 Wenn anderes Material, beispielsweise Holz, verwendet
wird, oder wenn die Transport- oder andere Umstände es
erfordern, können die beiden Platten auch getrennt herge-
stellt werden und am Aufstellungsort durch bekannte Ver-
bindungsarten wie Schrauben, Nieten, Schweißen oder Kleben
25 miteinander verbunden werden. Man kann die aufeinander-
stoßenden Kanten der Platten auch so ausführen, daß die
Platten miteinander verhakt werden können und somit keine
weiteren Verbindungselemente wie Schrauben, Nieten oder
ähnliches erforderlich sind.
- 30 Das Lawinenverbauelement wird vorteilhafterweise im Boden
verankert. Diese Verankerung reicht oft an solchen Stellen
aus, an denen Lawinen erfahrungsgemäß erst im Entstehen
begriffen sind. Ein Lawinenverbauelement verhindert dann
die Anfangsbewegung einer Schnee- oder Geröllmasse, wo-
35 durch die Lawinenbildung verhindert wird.

1 Zur Hangseite hin entsteht häufig ein selbstaufgebauter
ruhender Erd- oder Geröllkeil, der schon beim Abgehen von
Erdmassen ein Zerteilen bewirkt und so das Element vor
großen Kräften schützt.

5

Je nach Einsatzlage weist ein neuerungsgemäßes Lawinen-
verbauelement Abspannvorrichtungen auf, um bereits ent-
standene Lawinen auffangen zu können. Als Abspannvor-
richtung eignen sich z. B. Ketten, Seile oder Stangen,
10 die - falls in besetzten Höhen angeordnet, die Elemente
halten und gleichzeitig eine Zerteilung in horizontaler
Ebene bewirken. Da solche Lawinen
einen Flächendruck von bis zu 40 t/m^2 aufbringen können,
reicht eine einfache Befestigung im Boden für ein siche-
15 res Auffangen der Lawine oft nicht mehr aus. Ein weiterer
Vorteil der Abspannvorrichtungen ist, daß sie in Bewe-
gung befindliche Lawinen zerschneiden und zerteilen und
somit den möglichen Druck auf das Lawinenverbauelement
weiter vermindern.

20

25

30

35

1 Eine weitere vorteilhafte Möglichkeit zur Stabilisierung
und sicheren Aufstellung eines Lawinenverbauelementes bie-
tet eine Abstützung, die das Lawinenverbauelement auf der
der Lawine abgewandten Seite gegenüber dem Boden abstützt.

5

Ein mit Abspannvorrichtungen versehenes neuerungsgemäßes
Lawinenverbauelement kann auch in schwierigsten Gebäuden
aufgestellt werden, wo bisherige Verbauungen nicht
installiert werden können.

10

Durch versetzten Einbau mehrerer Lawinenverbauelemente
im Gebäude ergeben sich Höcker oder Buckel, wodurch be-
sonders in glatten Hanglagen eine Verringerung des Kriech-
und Gleitdrucks von Schnee- und Geröllmassen erreicht wird.

15

Die neuerungsgemäßen können in beliebigen Breiten, z. B.
von 1.0 - 4.0 m Breite und Höhen, z. B. bis zu 3 m her-
gestellt werden, so daß eine gute Anpassung an die jewei-
ligen örtlichen Gegebenheiten möglich ist.

20

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der
vorliegenden Neuerungen ergeben sich aus der nach-
folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Ver-
bindung mit der Zeichnung. Darin zeigen:

25

Fig. 1 eine Ansicht des neuerungsgemäßen Lawinenver-
bauelementes von der der Lawine zugewandten
Seite her

30

Fig. 2 eine Ansicht eines neuerungsgemäßen Lawinen-
verbauelementes von der der Lawine abgewandten
Seite her und

Fig. 3 eine Anordnung mehrerer Lawinenverbauelemente
auf einem lawinengefährdeten Hang.

35

Fig. 1 zeigt ein Lawinenverbauelement 1 von der einer zu
erwartenden Lawine zugewandten Seite. Diese Seite ist üb-

- 1 licherweise bergwärts gerichtet. Das Lawinenverbauelement 1 besteht aus zwei Platten 2, 3, die aus Metall, Kunststoff, Holz oder einem anderen steifen Material bestehen.
- 5 Die Platten 2, 3 weisen Öffnungen 4 auf, durch die eine kleine Menge von Schnee oder Geröll auf die der Lawine abgewandten Seite der Platten 2, 3 gelangen kann, wodurch der Druck auf das Lawinenverbauelement 1 vermindert wird. Die beiden Platten 2, 3 stehen senkrecht oder sie sind
- 10 gegenüber der Senkrechten geneigt. Sie sind in einem Winkel 6 zueinander angeordnet. Dieser Winkel 6 öffnet sich in die Richtung, aus der eine Lawine zu erwarten ist. Diese Anordnung kann dadurch erreicht werden, daß eine Platte 2 mit einer Platte 3 an einer Kante 10 miteinander ver-
- 15 schraubt wird. Andere Verbindungsarten, wie verschweißen, vernieten oder verkleben, sind ebenfalls denkbar. Eine andere Möglichkeit ist, eine einzelne Platte, deren Gesamtfläche gleich der Summe der Flächen der beiden Platten 2, 3 ist, an der Kante 10 zu biegen, um so das Lawinenver-
- 20 bauelement 1 zu erhalten. Ein solches Lawinenverbauelement 1 ist besonders einfach herzustellen und die Verbindung der beiden Platten 2, 3 weist eine hohe Festigkeit auf.
- 25 An der Bergseite des Lawinenverbauelementes, das ist die Seite, an der der Winkel 6 von den beiden Platten 2, 3 eingeschlossen wird, sind eine oder mehrere Abspannvorrichtungen 5 angebracht. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind vier Abspannvorrichtungen 5 gezeigt. Die Abspannvorrichtungen 5 sind in der Nähe der senkrechten Kan-
- 30 ten des Lawinenverbauelementes 1 angeordnet. Die Abspannvorrichtungen 5 können als Ketten oder Seile ausgebildet sein. Andere Vorrichtungen, wie spannbare Stangen, sind ebenfalls möglich.
- 35 Das Lawinenverbauelement 1 weist Verbindungseinrichtungen 7 auf, die mit Gegenstücken 8 eines weiteren Lawinen-

- 1 verbauelementes 1 in Eingriff gebracht werden können. Dadurch ist es möglich, ein System von Lawinenverbauelementen, die untereinander mittels der Verbindungseinrichtungen 7 und der Gegenstücke 8 verbunden und verspannt sind, zu schaffen. Dadurch können sich die Lawinenverbauelemente 1 gegenseitig stützen und sichern.

Die Verbindungseinrichtungen 7 und die Abspannvorrichtungen 5 können in üblicher Weise Spannschlösser aufweisen.

10

- Fig. 2 zeigt ein Lawinenverbauelement 1 von der anderen Seite, d.h. von der der zu erwartenden Lawine abgewandten Seite. Eine Abstützeinrichtung 9 stützt das Lawinenverbauelement 1 von der der Lawinen abgewandten Seite her. In der dargestellten Ausführungsform ist lediglich eine einzige Abstützeinrichtung 9 gezeigt. Es sind jedoch beliebig viele Abstützeinrichtungen 9 möglich. Diese Abstützeinrichtungen 9 sind am Lawinenverbauelement befestigt, beispielsweise durch Schrauben, Schweißen oder Nieten. Es kann zweckmäßig sein, die Abstützeinrichtungen 9 mit dem Lawinenverbauelement 1 lediglich zu verkeilen.

- Ob eine Abspannvorrichtung 5 oder eine Abstützeinrichtung 9 zur Befestigung und Stabilisierung des Lawinenverbauelementes auf dem Hang verwendet wird, hängt von der Einsatzbedingung des Lawinenverbauelementes ab. Prinzipiell sind beide Sicherungseinrichtungen möglich, auch zusammen verwendbar.

- 30 Fig. 3 zeigt den Einsatz mehrerer Lawinenverbauelemente 1 an einem lawinengefährdeten Hang, wobei die Bewegungsrichtung der Lawinen durch nach unten weisende Pfeile angedeutet ist. Die Schnee- oder Geröllmassen prallen nicht frontal auf eine quer zur Bewegungsrichtung stehende

35

- 1 Fläche, sondern werden an äußeren Kanten des Lawinenverbauelementes 1 gebrochen. Dadurch wird der anfängliche Druckstoß auf das Lawinenverbauelement 1 gemildert. Die aufprallenden Schnee- oder Geröllmassen werden im folgenden von den winklig zueinander angeordneten Platten 2, 3 des Lawinenverbauelementes 1 gehalten, so daß auch eine Ausrichtung des Lawinenverbauelementes 1, die nicht genau senkrecht zur Bewegungsrichtung der Lawine ist, nicht die Gefahr des Abrutschens der Lawine beinhaltet.
- 10 Die in Fig. 3 dargestellten Lawinenverbauelemente weisen mehrere übereinanderliegende Platten 2 bzw. 3 auf, die ggf. mit Löchern 4 versehen sein können.
- Folgen weitere Schnee- oder Geröllmassen, so entsteht oberhalb des Lawinenverbauelementes 1 ein Keil aus Schnee oder Geröll, an dem sich die Lawine selbst aufspaltet und zerteilt. Im Zusammenwirken mehrerer Lawinenverbauelemente 1 kann dadurch erreicht werden, daß die Lawine allmählich abgebremst wird.
- 20 Auch durch die Verbindungseinrichtungen 7, mit der einzelne Lawinenverbauelemente untereinander verbunden werden können, werden die Lawinen im allgemeinen zerschnitten und gebremst.

25

30

35

RECHTSANWÄLTE

JOCHEN PAGENBERG DR JUR LL M HARVARD**

BERNHARD FROHWITTER DIPL.-ING**

GÜNTER FRHR. V. GRAVENREUTH DIPL.-ING (FH)*

JÜRGEN KROHER DR JUR LL M QUEEN'S UNIV*

PATENTANWÄLTE - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

HEINZ BARDEHLE DIPL.-ING

WOLFGANG A. DOST DR. DIPL.-CHEM

UDO W. ALTENBURG DIPL.-PHYS

BERNHARD H. GEISSLER DIPL.-PHYS

DR JUR MCLGWU RECHTSANWALT*, US ATTORNEY AT LAW***

0217177

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE, POSTFACH 86 06 20, 8000 MÜNCHEN 86

POSTFACH 86 06 20 8000 MÜNCHEN 86

TELEFON (089) 98 03 61

TELEX 522 791 padd

TELEFAX (089) 98 97 63

HYPOBANK MUC 6 860 130 600 (BLZ 700 200 01)

PGA MUC 387 37-808 (BLZ 700 100 80)

BÜRO GALILEIPLATZ 1, 8000 MÜNCHEN 80

DATUM 8. September 1986

H 6471

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Lawinenverbauelement, g e k e n n z e i c h n e t
durch zwei senkrecht stehende oder gegen die Senkrechte
geneigte Platten (2,3) aus einem steifen Material, die
in einem Winkel (6) zueinander angeordnet sind.
2. Lawinenverbauelement nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Platten (2,3) Öffnungen (4) aufweisen.
3. Lawinenverbauelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die beiden Platten (2,3) aus einem
einzigsten Teil bestehen, das an einer Verbindungsstelle
(10) gebogen ist.
4. Lawinenverbauelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die beiden Platten (2,3) miteinander
vernietet, verschweißt, verschraubt oder verklebt sind.
5. Lawinenverbauelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die beiden Platten (2,3) ohne weitere
Verbindungselemente miteinander verhakt oder verbunden
sind.

1 6. Lawinenverbauelement nach mindestens einem der An-
sprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch ein oder mehrere
unterhalb des Lawinenverbauelements (1) angeordnete im
5 Boden verankerbare Trage- und Abstützeinrichtungen.

7. Lawinenverbauelement nach mindestens einem der An-
sprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine oder mehrere
Abspannvorrichtungen (5), die an denjenigen Seiten der
10 Platten (2,3) angebracht sind, deren Flächen den Winkel
(6) einschließen.

8. Lawinenverbauelement nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abspannvorrichtungen (5) in der Nähe
der senkrechten Kanten der Platten (2,3) angebracht sind.
15

9. Lawinenverbauelement nach mindestens einem der An-
sprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine oder mehrere
Abstützvorrichtungen (9), die an denjenigen Seiten der
Platten (2,3) angebracht sind, die den Winkel (6) nicht
20 einschließen.

10. Lawinenverbauelement nach mindestens einem der An-
sprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine oder mehrere
Verbindungseinrichtungen (7) zu einem weiteren Lawinenver-
25 baulement (1) und durch eine entsprechende Anzahl zu die-
sen Verbindungseinrichtungen (7) komplementären Anschluß-
einrichtungen (8) für die Anbringung der Verbindungsein-
richtungen (7) eines dritten Lawinenverbaulements (1).

30

35

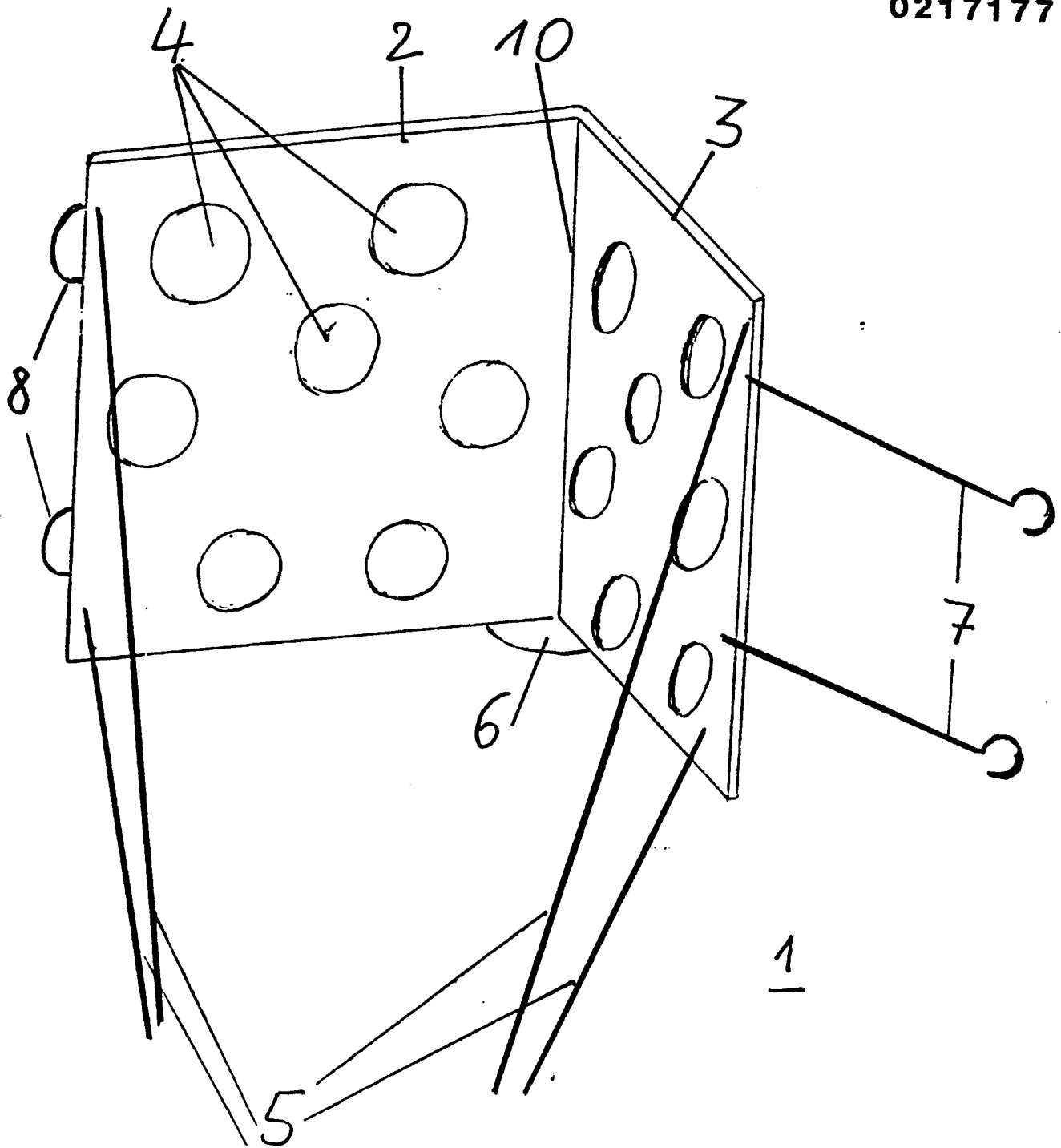
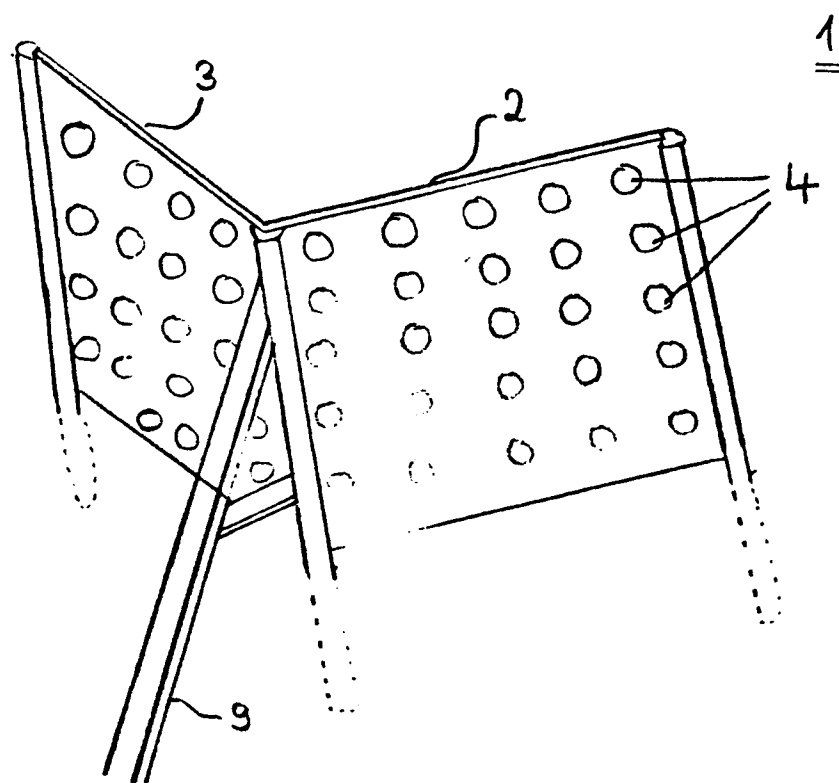


Fig. 1

Fig 2

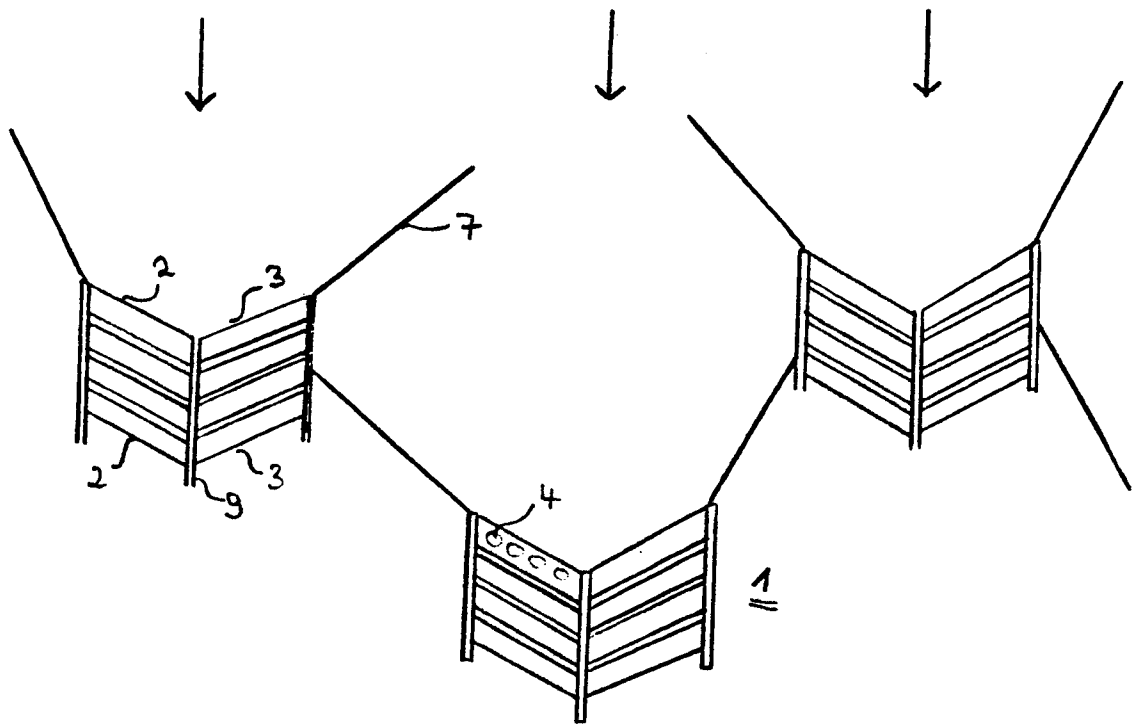


Fig. 3



EP 86 11 2397

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																															
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)																												
X	CH-A- 336 967 (RIEDEL et al.) * Seite 1, Zeilen 1,2,17-21,26-28,36-40; Figur *	1,3	E 01 F 7/04																												
A	---	7																													
X	DE-A-3 222 324 (HOLZBAUER) * Seite 3, Zeilen 1-3; Seite 4, Zeilen 23-26; Seite 5, Zeilen 15-18; Figuren 1,2 *	1																													
X	---	1																													
	CH-A- 318 381 (VOBAG) * Seite 1, Zeilen 1,2; Seite 2, Zeilen 11-17,19-22,89-93; Figuren 6,7 *																														
A	---	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)																												
	DE-B-2 910 239 (RIBBERT) * Spalte 1, Zeilen 60-66; Spalte 6, Zeilen 23-27,29-35; Figur 5 *		E 01 F E 02 D E 04 D																												
A	---	1,10																													
	DE-A-2 622 102 (HOPMAN-LANDOLT) * Seite 3, Zeilen 1-3; Seite 4, Zeilen 17-19; Seite 5, Zeilen 18-21; Seite 10, Zeilen 4-6; Seite 11, Zeilen 10-14; Seite 12, Zeilen 14-18; Figuren 1,2 *																														
	---	-/-																													
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																															
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-12-1986	Prüfer SCHUMAN R.																												
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E</td><td colspan="2">alters Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D</td><td colspan="2">in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L</td><td colspan="2">aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>&</td><td colspan="2">Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td><td colspan="2"></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E	alters Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D	in der Anmeldung angeführtes Dokument		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L	aus andern Gründen angeführtes Dokument		A : technologischer Hintergrund				O : mündliche Offenbarung				P : Zwischenliteratur	&	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E	alters Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																													
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D	in der Anmeldung angeführtes Dokument																													
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L	aus andern Gründen angeführtes Dokument																													
A : technologischer Hintergrund																															
O : mündliche Offenbarung																															
P : Zwischenliteratur	&	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																													
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																															



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	SCHWEIZERISCHE BAUZEITUNG, Band 76, Nr. 41, 11. Oktober 1958, Seiten 606-609, Verlags-AG der Akademischen-Technischen Vereine, Zürich, CH; A. ROCH: "Rapport des recherches sur les ouvrages de protection contre les avalanches 1956-1957" * Seite 608, rechte Spalte, Zeilen 48-55; Figur 4 *	1															
A	AT-B- 246 765 (PEYERL) * Seite 1, Zeilen 26-28; Figuren 1,2 *	1															
A	DE-A-2 062 477 (GREGORY) * Seite 15, Zeilen 3,4,9-18; Figur 13 *	1															
A	PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 8, Nr. 40 (M-278)[1477], 21. Februar 1984; & JP-A-58 195 629 (KIYOSHI YAMAMOTO) 14-11-1983	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
A	US-A-3 218 035 (DUNLAP) * Spalte 1, Zeilen 36-39,61-68; Spalte 2, Zeilen 1-5,24-31; Figuren 1,2,5 *	1,2,5															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-12-1986	Prüfer SCHUMAN R.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				Seite 3														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)															
A	FR-A-1 598 205 (CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE) * Seite 1, Zeilen 1-4; Seite 2, Zeilen 7-10, 14-20; Seite 3, Zeilen 29-32; Seite 4, Zeilen 31-38; Figuren 5, 7 *	1, 2																
A	FR-A- 537 895 (FALKENTHAL) * Seite 1, Zeilen 1-4, 32-34, 39-42; Seite 2, Zeilen 24-28; Figuren 1, 2, 9 *	1, 2																
A	US-A-2 911 794 (PEARSON) * Spalte 1, Zeilen 15-18; Spalte 2, Zeilen 29-43; Figur 1 *	1																
A	TRAVAUX, Nr. 547, September 1980, Seiten 32-39, Editions Science et Industrie, Paris, FR; G. VERRIER et al.: "Protection des voies ferrées contre les chutes de rochers" * Seite 36, Figur 18 *	6, 7																
A	CH-A- 376 137 (SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG) * Seite 1, Zeilen 39-45; Figur 1 *	6, 7																
A	US-A-2 134 624 (ROYALL)																	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																		
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-12-1986		Prüfer SCHUMAN R.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>					KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																	
A : technologischer Hintergrund																		
O : nichtschriftliche Offenbarung																		
P : Zwischenliteratur																		
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 4														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	FR-A-1 115 084 (LALLEMAND)																

A	CH-A- 603 911 (DE FRIES)																

A	FR-A-2 109 196 (CREISSELS et al.)																

A	CH-A- 324 406 (MONNET)																

A	FR-A- 531 601 (POULET)																

A	US-A-1 582 574 (CARLSON)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														

P, X	DE-U-8 525 507 (ALU + STAHLBAU HOLZBAUER)	1-10															

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-12-1986	Prüfer SCHUMAN R.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A technologischer Hintergrund		O nichtschriftliche Offenbarung		P Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A technologischer Hintergrund																	
O nichtschriftliche Offenbarung																	
P Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	