



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 346 326 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
21.11.91 Patentblatt 91/47

(51) Int. Cl.⁵ : **E01F 7/04**

(21) Anmeldenummer : **87907721.2**

(22) Anmeldetag : **26.11.87**

(86) Internationale Anmeldenummer :
PCT/AT87/00071

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 88/04708 30.06.88 Gazette 88/14

(54) **SCHNEESTÜTZWERK UND EIN AUS ZUMINDEST ZWEI SCHNEESTÜTZ WERKEN GEBILDETER
LAWINENVERBAU.**

(30) Priorität : **23.12.86 AT 3417/86**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
20.12.89 Patentblatt 89/51

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
21.11.91 Patentblatt 91/47

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE IT LI

(56) Entgegenhaltungen :
**AT-B- 246 765
CH-A- 302 852
CH-A- 333 114
CH-A- 539 170
CH-A- 584 812
CH-A- 603 911
DE-A- 3 430 623
DE-A- 3 610 306**

(56) Entgegenhaltungen :
**FR-A- 2 098 653
FR-A- 2 170 381
FR-A- 2 388 083
FR-A- 2 388 942
Aluminium Suisse, Band 9, Nr. 1, Januar 1959
(Communauté d'intérêts des producteurs uis-
ses d'aluminium brut, lamiqué et filé à la
presse)**

(73) Patentinhaber : **WOLFSEGG-TRAUNTHALER
KOHLENWERKS-AKTIENGESELLSCHAFT
Am Platz
A-4905 Thomasroith (AT)**

(72) Erfinder : **Friederici, Maximilian
Sprungweg 143
A-9520 Annenheim (AT)**

(74) Vertreter : **Brauneiss, Leo et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. Leo Brauneiss,
Dipl.-Ing. Dr. Helmut Wildhack Landstrasser
Hauptstrasse 50 Postfach 281
A-1031 Wien (AT)**

EP 0 346 326 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneestützwerk mit mehreren parallel zur Hangoberfläche angeordneten Rosthölzern, die an stehenden, im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden, vorzugsweise zur Normalen auf die Hangoberfläche geneigten, Trägern befestigt sind, deren untere Enden am Hang zugschlüssig befestigt sind und die in ihrem oberen Bereich durch schräge, mit ihren unteren Enden am Hang abgestützte Stützen gehalten sind, die mit den Trägern durch horizontale Bolzen gelenkig verbunden sind. Weiters bezieht sich die Erfindung auf einen aus zumindest zwei Schneestützwerken gebildeten Lawinenverbau.

Bei einem bekannten ähnlichen Schneestützwerk sind die Rosthölzer an Stahlträgern befestigt, die in den Hangboden eingelassene Betonfundamente einbetoniert sind. Ebenso sind die Stützen mit ihren unteren Enden in solche Fundamente einbetoniert, wobei die Stützenfundamente und die Trägerfundamente durch Betonriegel miteinander verbunden sind. Eine solche Konstruktion ist zwar stabil und kann die auftretenden Beanspruchungen gut aufnehmen, hat jedoch verschiedene Nachteile. So ist das Gewicht der Bauteile des Schneestützwerkes sehr hoch, was die Errichtung, insbesondere in unwegsamen Gelände, behindert. Der Ersatz der schweren Eisenträger durch leichtere Holzträger ist nicht möglich, da Holz eine Einbetonierung wegen der Fäulnisgefahr nicht zulässt. Nachteilig ist auch, daß der Winkel, den die Längsachsen der Träger und der Stützen miteinander einschließen, konstant ist, so daß eine Anpassung an Unebenheiten des Geländes nicht oder nur schwierig möglich ist. Um das Gewicht zu verringern, werden daher bei Nebeneinanderanordnung zweier Felder zu einem Lawinenverbau die einander benachbarten Träger zu einem gemeinsamen Träger vereinigt, an welchem die Rosthölzer der beiden Felder, um die Rostholzstärke gegeneinander versetzt, gemeinsam anliegen. Dies verringert in jedem zweiten Feld die wirksame Bauhöhe des Schneestützwerkes um die Rostholzstärke und macht es unmöglich, den Abstand zwischen zwei einander benachbarten Rosthölzern jedes Feldes geringer zu halten als die Rostholzstärke, was im unteren Teil des Schneestützwerkes aber erwünscht ist, da dort der einwirkende Schneedruck größer ist als oben.

Aus der CH-A 333 114 ist ein Schneestützwerk der eingangs beschriebenen Art bekannt, bei welchem die Träger und Stützen von Metallprofilen gebildet sind, die an ihren unteren Enden gelenkig mit in den Hang einbetonierten Ankerstreben verbunden sind. Die Verbindung der oberen Enden der Stützen mit den Trägern erfolgt mittels Laschen und die Stützen bestehen aus teleskopartig ineinander schiebbaren Teilen, die durch Klemmorgane in verschiedenen

gegenseitigen Lagen fixiert werden können. Eine solche Konstruktion vermeidet zwar den Nachteil, daß der Winkel zwischen den Trägern und den Stützen konstant ist, die übrigen zuvor erwähnten Nachteile bestehen jedoch auch bei dieser bekannten Konstruktion.

Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, diese Nachteile zu vermeiden und ein Schneestützwerk der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß sein Gewicht geringer ist und daß seine dauerhafte Aufstellung, auch in unebenem Gelände, erleichtert wird, wobei die wirksame Bauhöhe des Schneestützwerkes stets unverändert bleibt und der Rostholzabstand beliebig gewählt werden kann. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die von Hölzern gebildeten Träger an den Enden der Rosthölzer befestigt sind, wobei die Stütze außen am zugehörigen Träger anliegt, daß zur Diagonalversteifung schräg zu den Rosthölzern und zu den Trägern verlaufende Hölzer vorgesehen sind, die an den Trägern und bzw. oder an den Rosthölzern befestigt sind, und daß die unteren Enden der Träger über einen Teil ihrer Mantelfläche talseitig an einem Fundament aus Beton anliegen, das von einem Wasserableitkanal durchsetzt ist, welcher vom unteren Ende des Trägers nach unten geneigt zum talseitigen Rand des Fundamentes führt. Durch die Verwendung von Holzträgern wird zunächst das Gewicht gegenüber der eingangs geschilderten bekannten Konstruktion wesentlich gesenkt und durch die gelenkige Verbindung der Träger mit den Stützen läßt sich der Winkel zwischen Träger und Stütze auf den jeweils günstigsten Wert in Abhängigkeit vom jeweils vorliegenden Gelände einstellen, wobei die nötige Quersteifigkeit des Schneestützwerkes durch die Diagonalversteifung sichergestellt wird. Die Maßnahme, die Enden der Rosthölzer mit den Trägern abschließen zu lassen, also die Rosthölzer nicht wesentlich vorstehend über die Träger anzuordnen, ermöglicht es, benachbarte Einzelstützwerke zu einem durchgehenden Stützwerk zu verbinden und die Rosthölzer so anzuordnen, daß stets die volle Werkhöhe wirksam ist. Geringe Beträge, um welche die Rosthölzer über die Träger vorstehen, beeinträchtigen die Erfindung nicht, solange dieses Maß nicht größer ist als die halbe Stärke des Stützenholzes. Dadurch wird gesichert, daß benachbarte Schneestützwerke so angeordnet werden, daß jeweils eine Stütze für zwei einander benachbarte Stützwerke gemeinsam ist. Da die Stützen nicht mehr starr einbetoniert werden müssen, entfällt die Gefahr eines Faulens der Stützenhölzer, zumal der Wasserableitkanal allfälliges zum unteren Trägerende gelangendes Wasser abführt. Einer Fäulnis der unteren Trägerenden wird dadurch wirksam entgegengewirkt. Dennoch ist durch die talseitige Anlage der Träger am Betonfundament eine sichere Abstützung der Träger am Hangboden in Richtung der auftretenden Schneelast gegeben.

Beim Erfindungsgegenstand läßt sich durch die gelenkige Verbindung der Träger mit den Stützen auch die Neigung der Träger relativ zur Hangoberfläche einstellen und für den Fuß der Stütze der jeweils günstigste Punkt wählen. Um bei dieser Verschwenkung des Trägers relativ zur Hangoberfläche nicht mit der zugschlüssigen Verbindung des unteren Trägerendes mit dem Hang in Schwierigkeiten zu kommen, sind gemäß einer Weiterbildung der Erfindung die unteren Enden der Träger mittels sie horizontal und parallel zu den Rosthölzern durchsetzender Bolzen an im Hangboden versenkbaren Zugankern befestigt. Dies ergibt eine Schwenkmöglichkeit für das untere Trägerende relativ zum Hang, so daß eine weiters verbesserte Anpassungsmöglichkeit an das Gelände gegeben ist. Hierbei ist die Anordnung zweckmäßig so getroffen, daß die Bolzen Blechlaschen durchsetzen, die an den Zugankern befestigt sind und an den unteren Enden der Träger anliegen. Dies ergibt eine einwandfreie Verankerung der Bolzenenden und zugleich einen Schutz der unteren Trägerenden durch Blechlaschen. Hierbei läßt sich die Konstruktion dadurch vereinfachen, daß die Laschen für jeweils zwei einander benachbarte Träger mit einem gemeinsamen, quer zur Laschenebene verlaufenden Formrohr verbunden sind, an dem der Zuganker befestigt ist. Dies bedeutet, daß für zwei einander benachbarte Träger nur ein Ankerfundament erforderlich ist, was den Aufwand und die an Ort und Stelle nötige Arbeit weiter senkt.

Vorzugsweise liegen die unteren Enden der Träger über etwa ein Drittel ihrer Mantelfläche talseitig am Betonfundament an. Der Wasserableitkanal kann z.B. ein Schlauch sein.

Das untere Ende jeder Stütze ist zweckmäßig im Rahmen der Erfindung an einer am Hangboden verankerten Grundplatte rutschsicher, z.B. mittels eines in das Stirnende des Stützenholzes eintretenden Dornes der Grundplatte, befestigt.

Wie bereits eingangs erwähnt, ermöglicht es die Erfindung in besonders günstiger Weise, Lawinenverbauten in Form durchgehender Stützwerke aus nebeneinander gestellten Einzelstützwerken zu errichten. Hierbei besteht eine bevorzugte Ausführungsform im Rahmen der Erfindung darin, daß die beiden einander benachbarten Träger samt der dazwischen angeordneten, den beiden Schneestützwerken gemeinsamen Stütze durch einen gemeinsamen Bolzen verbunden sind. Dadurch wird der Aufwand weiter gesenkt. Die beiden einander benachbarten Träger der beiden Einzelstützwerke sind also nur durch eine einzige Stütze voneinander getrennt, so daß die Rosthölzer der beiden Stützwerke eng aneinander heranrücken und zwischen den beiden Einzelstützwerken keine Unterbrechung der Schneesabstützung entsteht. Gegebenenfalls können die Rosthölzer geringfügig, d.h. maximal um die halbe Stützholzstärke, über das Profil der Träger vorstehen.

Für die unteren Enden einander benachbarter Träger zweier benachbarter Stützwerke ist zweckmäßig jeweils ein gemeinsames Fundament vorgesehen, was die an Ort und Stelle nötige Betonierarbeit reduziert.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Fig.1 zeigt eine Stirnansicht eines durchgehenden Schneestützwerkes, von der Bergseite her gesehen. Fig.2 ist ein Schnitt nach der Linie II-II der Fig.1. Fig.3 zeigt das in Fig.1 mit III angedeutete Detail in größerem Maßstab, teilweise im Schnitt, und Fig.4 ist ein Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig.2.

Das Schneestützwerk hat parallel zueinander angeordnete und parallel zu einer in der Hangoberfläche 1 liegenden Horizontalen verlaufende Rosthölzer 2, die im Bereich ihrer Enden an der Bergseite stehender Träger 3 aus Holz angenagelt sind. Zweckmäßig verringert sich der Abstand zweier benachbarter Rosthölzer 2 gegen die Hangoberfläche 1 zu, um dem in der Nachbarschaft der Hangoberfläche 1 größeren Schneedruck besser standhalten zu können. Jedem Träger 3 ist eine schräge Stütze 4 aus Holz zugeordnet, die mittels eines horizontalen Bolzens 5 aus Stahl gelenkig mit dem Träger 3 verbunden ist. Für ein Einzelstützwerk sind zwei solche Stützen 4, jeweils an der Außenseite des zugehörigen Trägers 3, vorgesehen. Die Aufnahme der Querkkräfte erfolgt durch eine Diagonalversteifung, die von schräg zu den Rosthölzern 2 und zu den Trägern 3 verlaufenden Hölzern 6 gebildet ist, die talseitig an den Trägern 3 anliegen und mit diesen mittels Gestellschrauben verschraubt sind. Die Rosthölzer 2 stehen mit ihren Enden nicht oder nur geringfügig über den Umfang der Träger 3 nach außen vor, so daß jeder beliebige Winkel zwischen der Längsachse des Trägers 3 und der zugehörigen Stütze 4 eingestellt werden kann, ohne daß die Rosthölzer 2 dies behindern.

Für die Träger 3 und die Stützen 4 sind in der Hangoberfläche 1 Fundamente 7 bzw.8 vorgesehen. An seinem Fundament 7 ist jeder Träger 3 zugschlüssig befestigt, so daß die auf den Träger 3 wirkenden Zugkräfte aufgenommen werden können. Hierzu wird zunächst in der Hangoberfläche eine seichte Grube 9 hergestellt, in der ein Zuganker 10 im Hang versenkt und mit einem im Querschnitt L-förmigen Betonsockel 11 umgossen wird. Auf den Zuganker 10 wird sodann ein Formrohr 12 aufgesteckt und mit einer Schraubenmutter 13 (Fig.3,4) gegen Abziehen gesichert. Am Formrohr 12 sind zwei das untere Ende des Trägers 3 seitlich umgreifende Blechlaschen 14 angeschweißt, an denen das untere Ende des Trägers 3 mittels eines die Blechlaschen 14 und dieses Trägerende durchsetzenden horizontalen Bolzens 15 gelenkig befestigt wird. Der Bolzen 15 wird sodann mittels einer Schraubenmutter 16 gesichert. Nach Einstellung des Trägers 3 auf die gewünschte Winkellage relativ zur Hangoberfläche 1 wird der verblei-

bende Spalt zwischen dem Betonsockel 11 und dem unteren Ende des Trägers 3 derart mit Beton 17 ausgegossen, daß sich für den Träger 3 ein Einbettungswinkel (Fig.4) von etwa 120° ergibt. Auf diese Weise ist das untere Ende des Trägers 3 satt aufliegend abgestützt, so daß die vom Schnee ausgeübte Belastung gut aufgenommen werden kann und dennoch das Holz des Trägers 3 atmen kann, so daß ein Faulen des Holzes nicht zu befürchten ist.

Für das untere Ende der Stütze 4 ist gleichfalls eine seichte Grube 18 in der Hangoberfläche 1 vorhanden, in welcher das Fundament 8 einen Betonsockel 19 aufweist, auf welchem eine Grundplatte 20 aus Stahl verankert ist, die oben einen in das Stirnende des Holzes der Stütze 4 eintretenden Dorn 21 hat.

Wie bereits erwähnt, lassen sich einzelne Stützwerke problemlos zu einem durchgehenden Stützwerkverbau verbinden, wobei die Rosthölzer 2 überall so angeordnet sind, daß stets die volle Werkhöhe wirksam ist. Hierzu ist es zweckmäßig, die Blechlaschen 14 für jeweils zwei einander benachbarte Träger 3 mit einem gemeinsamen Formrohr 12 zu verbinden, welches quer zur Ebene der einzelnen Laschen verläuft und an einem gemeinsamen Zuganker 10 befestigt ist. Eine solche Ausbildung ist in Fig.3 näher dargestellt. Sie reduziert den Aufwand, zumal die zwischen benachbarten Einzelstützwerken liegende Stütze 4 für die beiden Einzelstützwerke gemeinsam ist und mit einem gemeinsamen horizontalen Bolzen 5 mit den beiden der Stütze 4 benachbarten Trägern 3 schwenkbar verbunden ist. Dies erhöht auch die Quersteifigkeit des gesamten Stützwerkes, die noch weiter dadurch erhöht werden kann, daß die zur Diagonalversteifung schräg verlaufenden Hölzer 6 über beide einander benachbarte Träger 3 reichen und mit diesen beiden Trägern verschraubt sind. Für die am gemeinsamen Formrohr 12 verankerten Träger 3 zweier benachbarter Einzelstützwerke ist zweckmäßig ein gemeinsames Fundament 7 vorhanden.

Am Rand des aus zwei oder mehr Einzelstützwerken aufgebauten Gesamtstützwerkes ist zweckmäßig eine Randverstärkung 22 vorhanden, die aus zumindest einem, vorzugsweise zwei oder drei eng einander benachbarten Trägern 3 aufgebaut ist, in ihren Grundzügen über dem Einzelstützwerk gleicht.

Allfälliges sich in dem Fundament 7 sammelndes Wasser wird durch einen Schlauch 23 abgeleitet, der den Betonsockel 11 durchsetzt und vom unteren Ende des Trägers 3 bzw. vom Formrohr 12 nach unten geneigt zum talseitigen Rand des Fundamentes 7 führt.

Statt der Verankerung mittels eines Zugankers 10 kann gegebenenfalls auch die herkömmliche Tot-Mann-Ankerung Verwendung finden, bei welcher am unteren Ende des Trägers 3 ein horizontales Querstück befestigt ist, das in den Boden eingebettet ist und derart den nötigen Auszieh Widerstand bietet.

Die zur Diagonalversteifung vorgesehenen schrägen Hölzer 6 können gegebenenfalls auch an der Bergseite angeordnet und dabei mit den Rosthölzern 2 verbunden sein.

Patentansprüche

1. Schneestützwerk mit mehreren parallel zur Hangoberfläche (1) angeordneten Rosthölzern (2), die an stehenden, im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden, vorzugsweise zur Normalen auf die Hangoberfläche (1) geneigten, Trägern (3) befestigt sind, deren untere Enden am Hang zugschlüssig befestigt sind und die in ihrem oberen Bereich durch schräge, mit ihren unteren Enden am Hang abgestützte Stützen (4) gehalten sind, die mit den Trägern (3) durch horizontale Bolzen (5) gelenkig verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die von Hölzern gebildeten Träger (3) an den Enden der Rosthölzer (2) befestigt sind, wobei die Stütze (4) außen am zugehörigen Träger (3) anliegt, daß zur Diagonalversteifung schräg zu den Rosthölzern (2) und zu den Trägern (3) verlaufende Hölzer (6) vorgesehen sind, die an den Trägern (3) und bzw. oder an den Rosthölzern (2) befestigt sind, und daß die unteren Enden der Träger (3) über einen Teil ihrer Mantelfläche talseitig an einem Fundament (7) aus Beton anliegen, das von einem Wasserableitkanal durchsetzt ist, welcher vom unteren Ende des Trägers (3) nach unten geneigt zum talseitigen Rand des Fundamentes (7) führt.

2. Schneestützwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden der Träger (3) mittels sie horizontal und parallel zu den Rosthölzern (2) durchsetzender Bolzen (15) an im Hangboden versenkbaaren Zugankern (10) befestigt sind.

3. Schneestützwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (15) Blechlaschen (14) durchsetzen, die an den Zugankern (10) befestigt sind und an den unteren Enden der Träger (3) anliegen.

4. Schneestützwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechlaschen (14) für jeweils zwei einander benachbarte Träger (3) mit einem gemeinsamen, quer zur Laschenebene verlaufenden, Formrohr (12) verbunden sind, an dem der Zuganker (10) befestigt ist.

5. Schneestützwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden der Träger (3) über etwa ein Drittel ihrer Mantelfläche am Fundament (7) anliegen.

6. Schneestützwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserableitkanal von einem Schlauch (23) gebildet ist.

7. Schneestützwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende jeder Stütze (4) an einer am Hangboden verankerten Grundplatte (20) rutscht, z.B. mittels eines in

das Stirnende des Holzes der Stütze (4) eintretenden Dornes (21) der Grundplatte (20), befestigt ist.

8. Aus zumindest zwei nebeneinander angeordneten Schneestützwerten nach einem der Ansprüche 1 bis 7 gebildeter Lawinenverbau, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden einander benachbarten Träger (3) samt einer dazwischen angeordneten, den beiden Werten gemeinsamen Stütze (4) durch einen gemeinsamen Bolzen (5) verbunden sind.

9. Lawinenverbau nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß für die unteren Enden der einander benachbarten Träger (3) zweier benachbarter Schneestützwerte jeweils ein gemeinsames Fundament (7) vorgesehen ist.

Claims

1. Snow fence having a plurality of grating planks (2) disposed parallel to the slope surface (1) and attached to upright supports (3) preferably inclined to the normal towards the slope surface (1), the lower ends of the supports being secured against traction on the slope and which are held in their upper range by inclined posts (4) supported on the slope by their lower ends and articulated to the supports (3) by horizontal bolts (5), characterized in that the supports (3) formed by timber are attached to the ends of the grating planks (2), with the post (4) abutting the associated support (3) on the outside, that poles (6) attached to the supports (2) and/or the grating planks (2) extend obliquely to the grating planks (2) and the supports (3) for diagonal reinforcement, and that the lower ends of the supports (3) abut with a portion of their enveloping surface on the valley side a concrete foundation (7) pierced by a water drainage channel extending descendingly from the lower end of the support (3) to the edge of the foundation (7) on the valley side.

2. The snow fence according to claim 1, wherein the lower ends of the supports (3) are secured by means of bolts (15) piercing them horizontally and parallel to the grating planks (2) to tie rods (10) fastened in the soil of the slope.

3. The snow fence according to claim 2, wherein the bolts (15) pierce sheet steel connecting pieces (14) secured to the tie rods (10) and abutting the lower ends of the supports (3).

4. The snow fence according to claim 3, wherein the sheet steel connecting pieces (14) are connected to a common form pipe (12) extending transversely to the plane of the connecting pieces, on which pipe (12) the tie rod (10) is secured.

5. The snow fence according to any one of the claims 1 to 4, wherein the lower ends of the supports (3) abut the foundation (7) by about one third of their enveloping surface.

6. The snow fence according to any one of the claims 1 to 5, wherein the water drainage channel is formed by a hose (23).

7. The snow fence according to any one of the claims 1 to 6, wherein the lower end of each post (4) is attached on a base plate (20) secured against sliding, for instance by means of a mandrel (21) of the base plate (20) penetrating into the front end of the wood of the post (4).

8. Avalanche screen formed of at least two snow fences according to any one of the claims 1 to 7 arranged side by side, wherein the two adjacent supports (3) together with a post (4) disposed between the two fences and common to them are connected by means of a common bolt (5).

9. Avalanche screen according to claim 8, wherein one each common foundation (7) is provided for the lower ends of the adjacent supports (3) of two adjacent snow fences.

Revendications

1. Pare-neige avec plusieurs lattes de grille (2) disposées parallèles par rapport à la surface de pente (1) fixées à poutres (3) debouts et s'étendant parallèles l'une à l'autre et de préférence inclinées par rapport à la normale à la pente (1), les extrémités inférieures des poutres étant fixées à la pente résistantes à la traction et maintenues dans leurs parties supérieures par des supports (4) en appui à la pente avec leurs extrémités inférieures et articulés aux poutres (3) au moyen de boulons (5) horizontaux, caractérisé en ce que les poutres (3) formées par des bois sont attachées aux extrémités des lattes de grille (2), le support (4) portant bien à l'extérieur de la poutre (3) associée, que pour le renforcement diagonal, des bois (6) s'étendant obliquement par rapport aux lattes de grille (2) et les poutres (3) et attachés aux poutres (3) et aux lattes de grille (2) sont prévus, et que les extrémités inférieures des poutres (3) portent bien par une partie de leur surface d'enveloppe à un fondement (7) en béton en aval traversé par un déversoir menant de l'extrémité inférieure de la poutre (3) et incliné vers le bas au bord du fondement (7) situé en aval.

2. Pare-neige selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités inférieures des poutres (3) sont attachées au moyen de tirants d'ancrage (10) enfonçables dans le sol de la pente au moyen de boulons (15) les traversant horizontalement et parallèlement par rapport aux lattes de grille (2).

3. Pare-neige selon la revendication 2, caractérisé en ce que les boulons (15) traversent des colliers en tôles (14) attachés aux tirants d'ancrage (10) et portant bien aux extrémités inférieures des poutres (3).

4. Pare-neige selon la revendication 3, caracté-

risé en ce que les colliers en tôles (14) pour deux poutres (3) adjacentes sont reliés par un tuyau moulé (12) commun s'étendant à travers du plan des colliers et auquel le tirant d'ancrage (10) est fixé.

5. Pare-neige selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les extrémités inférieures des poutres (3) portent bien par un tiers de leur surface d'enveloppe au fondement (7). 5

6. Pare-neige selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le déversoir est formé par un tuyau flexible (23). 10

7. Pare-neige selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure de chaque support (4) est fixée à une plaque de base (20) ancrée au sol de la pente de manière antidérapante, par exemple au moyen d'un mandrin (21) entrant dans l'extrémité frontale du bois du support (4) de la plaque de base (20). 15

8. Briseur d'avalanche constitué d'au moins deux pare-neiges disposés l'un à côté de l'autre selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les deux poutres (3) adjacentes avec entre elles un support (4) commun aux deux pare-neiges sont reliées au moyen d'un boulon (5) commun. 20

9. Briseur d'avalanche selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'un fondement (7) commun est pourvu pour les extrémités inférieures des poutres (3) adjacentes de deux pare-neiges adjacents. 25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

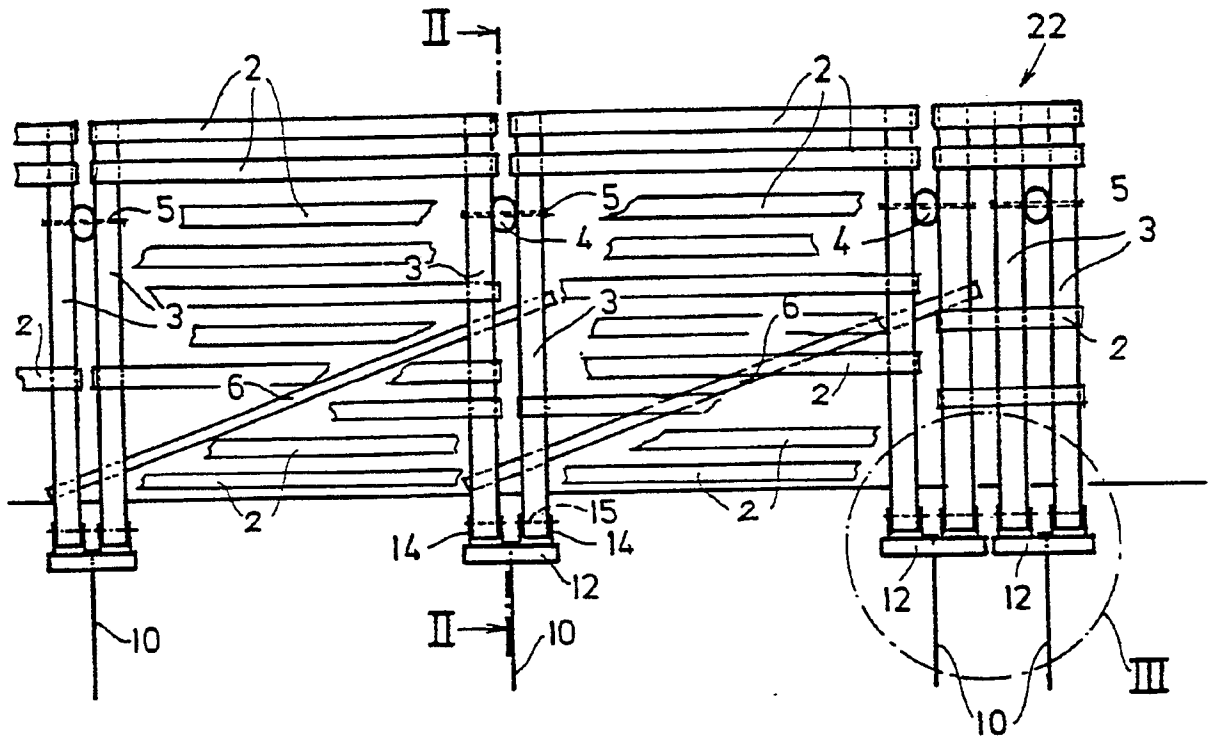


FIG. 3

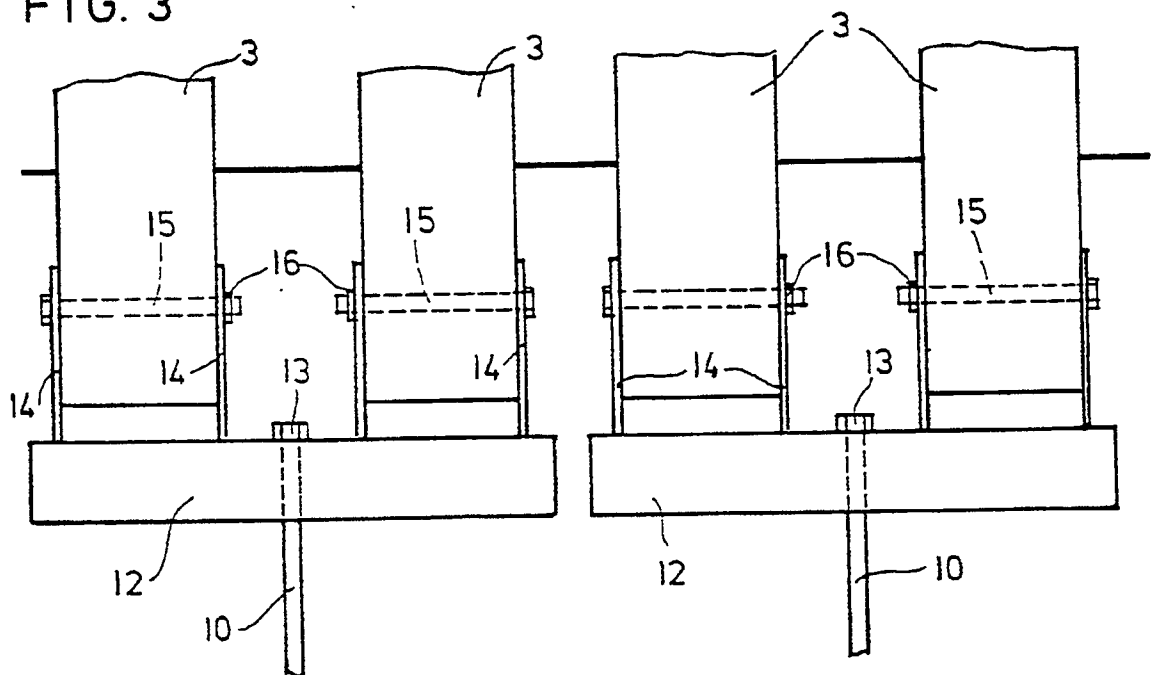


FIG. 2

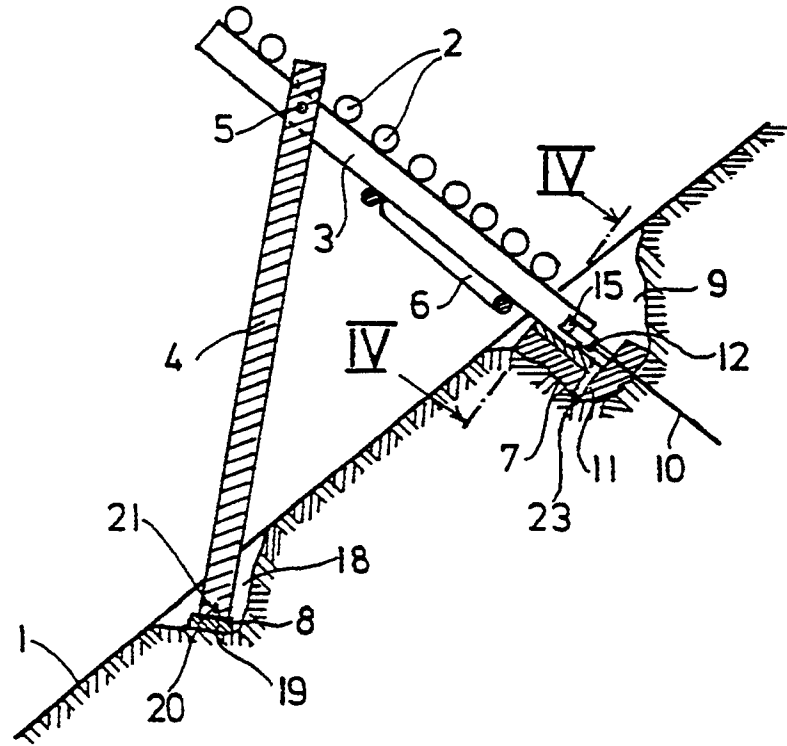


FIG. 4

