

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 387/2018
(22) Anmeldetag: 27.12.2018
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2020

(51) Int. Cl.: **E01F 7/04** (2006.01)

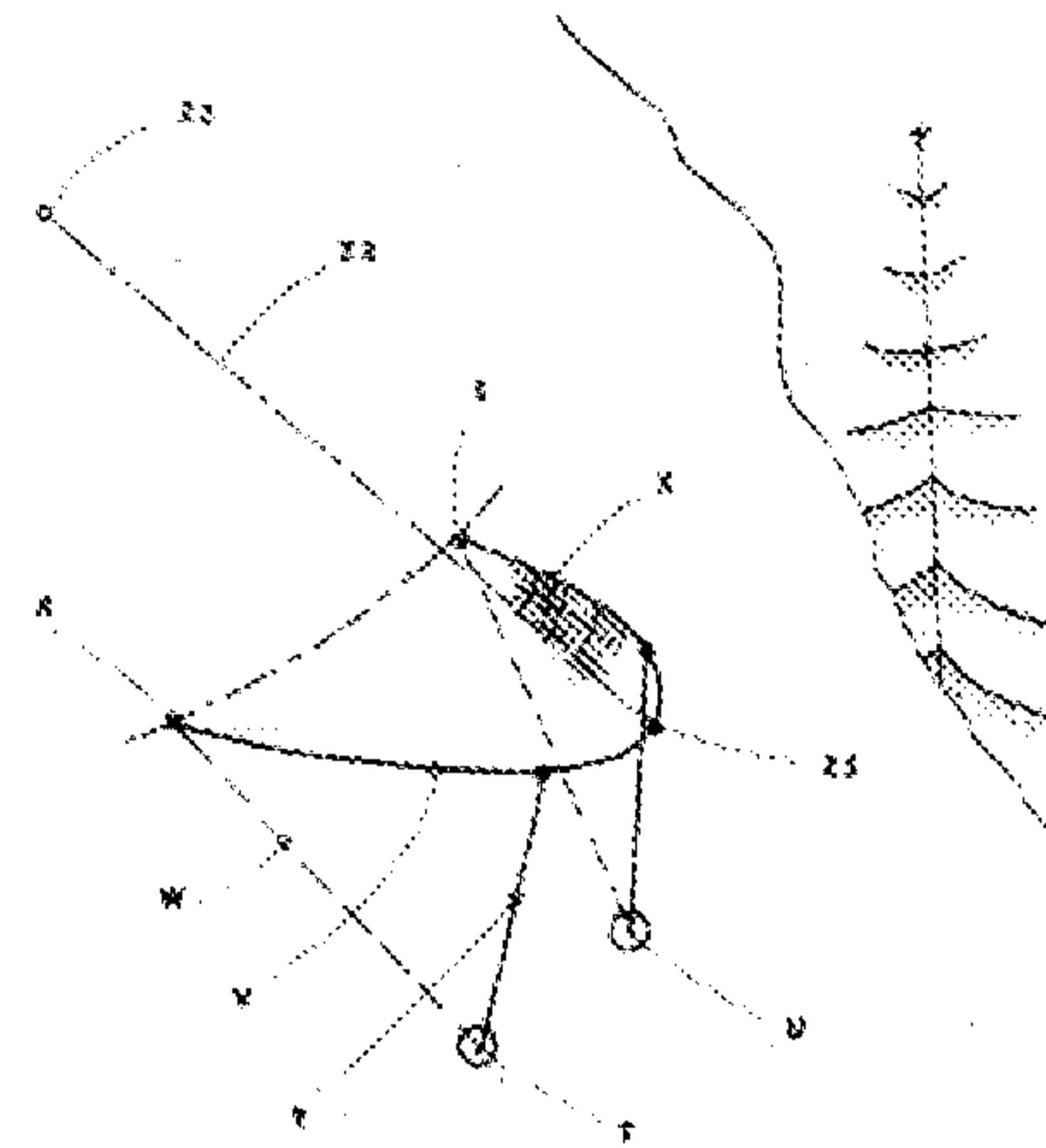
(56) Entgegenhaltungen:
DE 202014102251 U1
AT 395989 B

(73) Patentinhaber:
Stracke Jakob
1030 Wien (AT)
Stracke Markus Ing.
1010 Wien (AT)

(72) Erfinder:
Stracke Markus Ing.
1010 Wien (AT)

(54) Lawinenrückhalteeinrichtung

(57) Das gegenständliche System umfasst eine Erweiterung der bisher angewendeten Lawinenrückhaltesysteme. Diese, ohne Rostbalken bestehenden gegenständlichen Lawinen-Abgangshindernisse (Fig. 1) sind besser an Schnee-Verhältnisse anpassbar als herkömmliche Stütz-Verbauungsvorrichtungen oder anders gehaltene Rostbalkenkonstruktionen bei geringerem Investitionsaufwand, da bewegliche Komponenten (1, 2, 3, 5) Verstellmöglichkeiten bieten. Dadurch kann besser auf örtliche, statische Beanspruchungen eingegangen werden und das Landschaftsbild bzw. der Wildbestand wird nicht so stark beeinträchtigt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lawinenrückhalteeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Um unkontrollierte Lawinenabgänge zu vermeiden, sind bisher vorwiegend folgende Systeme gebräuchlich:

- a. Lawinenrückhaltesysteme mittels Dreibein-Böcken, die am Hang verstreut auf Lawinenabgang gefährdeten Hängen aufgestellt werden.
- b. Starre Stützverbauungen mittels Trägern und Rostbalken ausgestattet. Haben sich nur bedingt bewährt, da die einwirkenden Kräfte in den Berechnungen oft unterschätzt werden.
- c. Lawinenrückhalte- Netze

[0002] Der vorliegende Anmeldungsgegenstand weist den großen Unterschied auf, dass die schwer vorherzusehenden Belastungsparameter (wie etwa erwartete spontan auftretende Lee- wind- Schneewindanwehungen) jedoch den Gegebenheiten anpassbar sind.

[0003] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Lawinenrückhalteeinrichtung.

[0004] Wenn nur die Rückhaltung von Lawinenabgängen angestrebt (und nicht die Auslösung von Lawinenabgängen) sein soll, so genügt es, einfache, jedoch großflächig am Steilhang verteilt angeordnete Lawinenabgangs- Rückhalte- Einrichtungen (gemäß Fig. 1) anzuwenden. Ein solches erfindungsgemäßes System enthält ein Trag- Bogen- Organ (1) das in Fig. 1 dargestellt ist, dass mit rostfreien Stahlnetzen (12) bestückt ist.

[0005] Trag- Bogen- Organe (1) können je nach Anforderung auch als Traversen oder Gitterträger (entsprechend Ergebnisse statischer Berechnungen) bestehen.

[0006] Das in dieser Zeichnung (Fig. 1) dargestellte Trag- Bogen- Organ (1), ist, wie oben erwähnt, mit rostfreien Edelstahl- Netzen (12) ausgestattet. Diese Stahl- Gitter- Netze dienen dazu, laufend immer mehr Schnee- Niederschlags- Massen aufzufangen und mit dem Hanggrund „verwachsene“ stabile Lawinen- Abgangs- stör- Einheiten (Fig. 1) zu bilden.

[0007] Mit diesen in Netzen aufgefangenen Schnee- Niederschlagsmassen entstehen mechanische pyramidenähnliche Schnee- Berg- ähnliche- Gebilde, welche, wie vorher berichtet, Lawinenabgänge verhindern.

[0008] Die rostfreien Edelstahlnetze (12) sind feinmaschig (z.B. mit 30 x 30 mm oder etwas größeren oder kleineren Maschenweiten, ausgeführt). Außerdem sind zusätzlich Stark- Drahtnetze (in 12 enthaltend) angedeutet, welche die feinmaschigen Netze tragend, unterstützen.

[0009] In Sonderfällen kann es vorteilhaft sein, Schneekanonen auch zur Schnee- Beaufschlagung von Edelstahl- Netzen (12) mit „Vorschuss“- Schneemassen einzusetzen.

[0010] Die gegenständlichen Lawinen- Abgangshindernisse können bei Bedarf auch „Mann an Mann“ horizontal aneinandergereiht (etwa entsprechend den Höhenschichtlinien) angeordnet sein. Damit können „lückenlose wirkende“ Sperren gegen bestimmbare Lawinenabgangsbahnen erfasst werden.

[0011] Diese ohne Rostbalken bestehenden gegenständlichen Lawinen- Abgangshindernisse sind besser an Schneeverhältnisse anpassbar als herkömmlichen Stütz- Verbauungsvorrichtungen oder andere Rostbalken- Konstruktionen bei wesentlich geringerem Investitionsaufwand.

[0012] Die Tragbögen (1) sind mittels verstellbarer Stützen (6,7) abgestützt. Diese stecken in Tragtellern (Gleitschuhe) (8,9). Diese werden von den Halteseilen (10,11) festgehalten.

[0013] Mittels der Stützen (6,7), wenn teleskopisch in ihrer Länge veränderbar ausgeführt, kann erreicht werden, dass die Neigung der Schnee- Auffangflächen gegenüber der Hangschrägen geändert werden kann. Damit kann die Wirkung der Lastvektoren, die die Anlage belasten, verändert werden.

[0014] Die Trag- Bogen- Stützen- Teller- Halteseile (10,11) werden an die Ankerrungen (2,3) angekoppelt.

[0015] Für schneefreie Zeiten können die Tragbögen (1) auf jeweils bis zum Hanggrund aufwärts oder abwärts geschwenkt werden. Selbstverständlich sind dazu die Fixierungen der Stützen (6,7) vom Tragbogen (1) oder den Gleitschuhen (8,9) zu lösen. Somit sind sie kein Störfaktor für das Landschaftsbild und kein Hindernis für den Wildbestand, nicht so wie es starre Stützverbauungen oder dergleichen sind. Dies ist auch ein weiterer Vorteil des gegenständlichen Systems.

[0016] Die ohne Schneelast zu schwenkenden Tragbögen (1), können entweder mittels Handarbeit alleine, mittels Hand- Kettenzügen oder fernsteuerbar vorgenommen werden. Der Einsatz von Hand- Kettenzügen kann dann erfolgen, wenn das Halteseil (5) Längenänderungen erfährt.

[0017] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass bei nur geringem Mehrkostenaufwand viel größere Trag- Bogeneinheiten angeschafft werden können.

[0018] Die beachtlichen Kosten für Transport und Anlieferung (Hubschrauber) wie bei Rostbalcken- Stützverbauungen sind beim gegenständlichen System deutlich geringer.

BEZUGSZEICHENLISTE VON FIG. 1

- 1- Trag- Bogen- Organ
- 2- Ankerung am Hang
- 3- Ankerung am Hang
- 4- Befestigung des Halteseils 5 am Trag- Bogen- Organ 1
- 5- Halteseil
- 6- Verstellbare Stütze
- 7- Verstellbare Stütze
- 8- Tragteller (Gleitschuh)
- 9- Tragteller (Gleitschuh)
- 10- Halteseil
- 11- Halteseil
- 12- Edelstahlnetz

Patentansprüche

1. Lawinenrückhalteeinrichtung umfassend an Bodenverankerungen gelenkig befestigtes Trag-Bogen- Organ, welches in seinem Winkel gegenüber der Hangsenkrechten verstellbar ist und als Träger für Schneenetze zum Zurückhalten von Schneemassen vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trag- Bogen- Organ als bogenförmiger Balken (1) ausgebildet ist, dessen Enden (2, 3) gelenkig am Hang geankert sind, und dessen Scheitel (4) mittels Halteseilen (5) in der jeweils beabsichtigten Schwenkstellung gegenüber der Hangsenkrechten festlegbar ist.
2. Lawinenrückhalteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der bogenförmigen Balken (1) zusätzlich zu den Halteseilen (5) durch je zwei, in ihrer Länge verstellbare Stützen (6,7) in ihrer jeweiligen Schwenkposition gehalten sind, dass die Stützen (6, 7) jeweils auf Gleitschuhen (8,9) am Hang stehen, und dass die Gleitschuhe (8,9) durch Halteseile (10,11) an den Ankerpunkten (2,3) der Enden des bogenförmigen Balkens (1) befestigt sind.
3. Lawinenrückhalteeinrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die an den bogenförmigen Balken (1) angebrachten Schneenetze (12) leicht durchhängend gebaute Form aufweisen, und dass die Schneenetze (12) aus feinmaschigen Stahlnetzen bestehen, die durch starke Drahtnetze tragend unterstützt werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

