

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
5. Januar 2017 (05.01.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/000934 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G08B 13/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/100287

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juni 2016 (27.06.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2015 103 450.4 1. Juli 2015 (01.07.2015) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : **DÖLLING, Stefan** [DE/DE]; Peerkoppel 53,
21706 Drochtersen (DE).

(74) Anwalt: **HANSEN UND HEESCHEN**; Eisenbahnstraße
5, 21680 Stade (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ANTI-CLIMBING DEVICE

(54) Bezeichnung : ÜBERSTEIGSCHUTZ

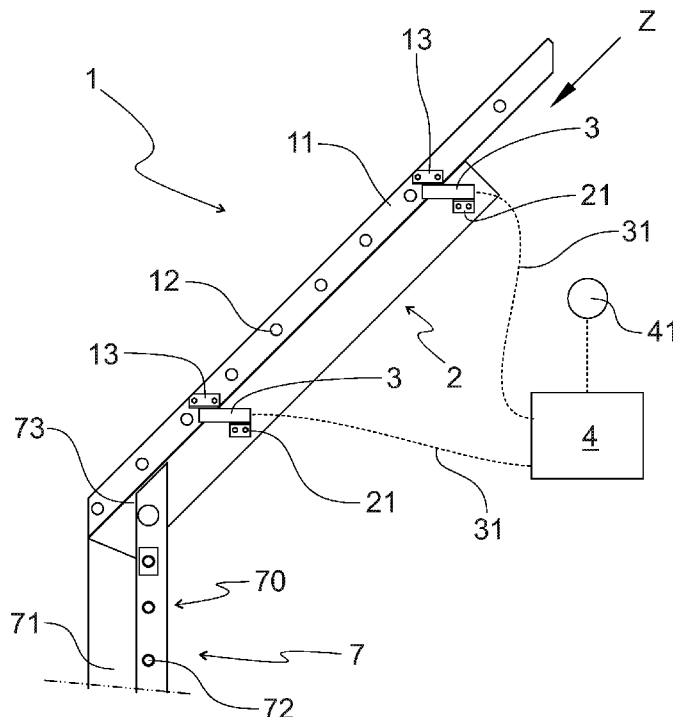


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an anti-climbing device on a fence (7) comprising angled arms (2) as protective devices having a planar element (1) fastened to the protective device, wherein the planar element is connected to the protective device by means of force sensors (3), wherein the force sensors are operatively connected to a evaluation unit (4), wherein the force sensors are load cells which predominantly detect loads or load reliefs in the direction of gravity, wherein the planar element is fastened along the plane spanned by the arms and the planar element is connected via the force sensors to the arms.

(57) Zusammenfassung: Übersteigenschutz an einem Zaun (7) mit abgewinkelten Auslegern (2) als Schutzeinrichtungen mit einem an der Schutzeinrichtung befestigten, flächigen Element (1), wobei das flächige Element über Kraftsensoren (3) mit der Schutzeinrichtung verbunden ist, wobei die Kraftsensoren mit einer Auswerteeinheit (4) wirkverbunden sind, wobei die Kraftsensoren Wägezellen sind, die vornehmlich Auflasten bzw. Entlastungen in Richtung der Schwerkraft detektieren, wobei das flächige Element entlang der von den Auslegern aufgespannten Ebene befestigt und das flächige Element über die Kraftsensoren mit den Auslegern verbunden ist.

WO 2017/000934 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

B E S C H R E I B U N G

Übersteigschutz

Das Bedürfnis oder die gesetzliche Forderung nach technischen
Schutzeinrichtungen (Detektionseinrichtungen) an Grundstücksgrenzen, z.B. an
5 Zäunen, weitet sich in den letzten Jahren zunehmend aus. Hier besteht die
Anforderung, ein Überwinden dieser Grenze von unbefugten Personen zu
erkennen. Hierbei ist zu unterstellen, dass diese unbefugten Personen
mechanische, hydraulische oder thermische Hilfswerkzeuge sowie
Aufstiegshilfen verwenden, um diese technische Schutzeinrichtung zu
10 überwinden. Des Weiteren besteht der Bedarf an einer hohen
Detektionssicherheit in Kombination mit einer geringen Rate unerwünschter
Meldungen im Jahresverlauf bei allen Witterungsbedingungen. Unerwünschte
Meldungen können neben Witterungseinflüssen auch durch Objekte erzeugt
werden, die fälschlicherweise als Eindringen einer Person von der technischen
15 Schutzeinrichtung erkannt wurden. Zusätzlich besteht die Anforderung, dass
eindringende Personen oder Personen, die sich in der Nähe der
Detektionseinrichtung befinden, nicht erkennen können, ob ein Detektionssystem
vorhanden ist oder um welches Funktionsprinzip es sich handelt.

Als Lösung für die technischen Schutzeinrichtungen am Zaun bieten sich
20 Mikrofonkabelsysteme zum Beispiel auf Piezo-Basis, eventuell unterstützt durch
IR- oder Spanndrahtaufbauten als Übersteigschutz an. Hinzuweisen ist in diesem
Zusammenhang auf Entwicklungen auf der Basis von Lichtwellenleiter-
Detektionssystemen. Zu erwähnen sind neben punktförmigen
(Beschleunigungs-)detektionssystemen auch moderne Spanndrahtsysteme,
25 durch welche Zaunbewehrungen, wie Natodrähte, als „Mikrofonkabelsysteme“
eingesetzt werden können. Teilweise werden auch verstärkt optische Systeme
wie Wärmebildkameras, Videokameras oder Laserscanner verwendet, die auf
Veränderungen im Bildinhalt reagieren. Weiterhin können Lichtschranken

(Einweg-, Reflexionsprinzip oder Faseroptik auch als Vorhang) verwendet werden. Hierbei wird eine ausgesendete elektromagnetische Welle auf Unterbrechung (Lichtschranke) oder auf ihr Zeitverhalten (Phasenlagemessung oder Lasertriangulation von Licht, meist Laserscanner) hin überwacht.

- 5 Die Parametrisierung solcher Systeme auf die Erkennung eines eindringenden Körpers oder der Schaffung einer Öffnung in der Größe einer durchstiegsfähigen Öffnung gemäß DIN oder VDS-Richtlinien führt, wie bei den anderen beschriebenen Systemen, zu einer Vielzahl von unerwünschten Meldungen. Durch diese Systeme werden neben Umwelteinflüssen z.B. Regen, Schnee,
10 Staub, Nebel auch teilweise bewegliche Objekte (gleicher, kleiner oder größer als eine durchstiegsfähige Öffnung) wie Kleintiere z.B. Vögel, Hasen, Füchse oder unabsichtlich durch Personen in der Nähe der Detektionseinrichtung als Eindringversuch fälschlicherweise erkannt.

- Für die Detektion von Überkletterungsversuchen oder Eindringversuchen auf
15 ebener Fläche werden sogenannte Bodendetektionssysteme eingesetzt. Diese bestehen aus Druck sensitiven Systemen, die Schläuche, Matten oder Kabel aufweisen. Druckempfindliche Sensorschläuche werden meistens in einer Tiefe von 25 bis 50 cm und mit einem Abstand von ca. 100 bis 150 cm im Boden verlegt. Jede Überquerung dieser Schläuche erzeugt eine Druckänderung, die
20 durch elektronische Bauteile erkannt und gemeldet wird.

- Eine weitere Variante ist ein Bodendetektionssystem als lineares, seismisches, passives System, das die durch Betreten der zu überwachenden Fläche ausgelösten Bodenerschütterungen durch temperaturbeständige, Flüssigkeit gefüllte Detektionsschläuche detektiert. Mithin ist der Anwendungsbereich stark
25 eingeschränkt durch die örtlichen Bodenbedingungen. Eine Detektion ist zum Beispiel bei Bodenfrost nicht sichergestellt. Eine Überlistung dieser Systeme ist prinzipiell durch eine weitläufige Verteilung der Gewichtskraft zum Beispiel mit einer Bodenplatte möglich. Um Überwindungsversuche zu erkennen, müsste das System sehr empfindlich eingestellt werden. Dies würde zu einer stark erhöhten
30 Falschalarmquote zum Beispiel durch Kleintiere führen. Weitere Einflussfaktoren

können Schneelasten, angrenzender Fahrzeugverkehr und auch andere seismische Effekte sein.

- Diese Systeme haben den weiteren Nachteil, dass die im Boden verlegten Schläuche korrosionsbeständig sowie resistent gegen etwaig vorkommende
- 5 Chemikalien und organische Stoffe ausgelegt sein müssen. Generell sind solche Systeme wartungsintensiv. Durch ihre Anordnung sind die Installationskosten sowie die anschließenden Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reparaturkosten hoch.

- Ferner ist ein Übersteigschutz bekannt, der beispielsweise auf Zäunen, oder
- 10 Mauern angebracht wird. Dabei handelt es sich um flächige Elemente, die meist an schräg stehenden Auslegern befestigt sind. Die flächigen Elemente bestehen beispielsweise aus Metallgittern (Doppelstabmatten) oder von Ausleger zu Ausleger gespannten Drahtzügen, teils auch als Stacheldraht ausgebildet. Teils werden derartige flächige Elemente, insbesondere in Form von gespannten
- 15 Drahtzügen, im Flachdachbereich am Dachrand angeordnet, um dort einen Übersteigschutz zu bilden.

- Den derart an der jeweiligen Schutzeinrichtung (Zaun, oder Mauer) befestigten flächigen Elementen ist es gemeinsam, dass Sie ein einfaches Übersteigen der Schutzeinrichtung verhindern, jedenfalls erschweren sollen. Ergänzend gibt es
- 20 Ausführungen, bei denen die gespannten Meldekabel zur Auslösung eines Alarms ausgebildet sind. Meldekabel auf Basis von Meldedrähten werden frei oder verrohrt auf den Zaunsauslegern montiert. Derartige Systeme sind leicht zu manipulieren. Frei zugänglich angeordnete Alarmdrähte können überbrückt werden. Verrohrte oder freie Alarmdrähte erkennen jedoch lediglich ein
- 25 Durchtrennen. Ein Überklettern oder Verbiegen ist somit generell ohne Detektion möglich.

Meldekabel, die auf Basis von Feldveränderungen detektieren, führen dazu, dass Fehlalarme durch Umwelteinflüsse und Kleintiere entstehen. Meldekabel auf

Basis von Lichtwellenleiter führen ebenfalls aufgrund des Meldeprinzips (Biegung) durch Umwelteinflüsse oder Kleintiere zu Fehlverhalten.

- Meldekabel auf Basis von Körperschallmeldern detektieren Schallemissionen. Die Schallemissionen können wiederum durch Umwelteinflüsse oder Kleintiere erzeugt werden. Zaunswanken zum Beispiel durch Wind kann ebenfalls zu einer unerwünschten Alarmmeldung führen.

- Ferner sind Ausführungen bekannt, bei denen Lichtschranken, Laserscanner oder bildgebende Überwachungskameras verwendet werden, um ein Überwinden des Übersteigschutzes detektieren zu können. Lichtschranken und Laserscanner sind optische Detektionseinrichtungen. Diese können als Einweg-, Reflektionsprinzip oder Faseroptik als Vorhang verwendet werden. Hierbei wird eine ausgesendete elektromagnetische Welle auf Unterbrechung (Lichtschranke) oder auf ihr Zeitverhalten (Phasenlagemessung oder Lasertriangulation von Licht, meist Laserscanner) hin überwacht. Bildgebende Überwachungskameras oder Wärmebildkameras sind optische Systeme, die auf Veränderungen im Bildinhalt reagieren.

- Beide Verfahren eignen sich nur bedingt, im Außenbereich, da hier vor allem mit Umwelteinflüssen zum Beispiel Regen, Schnee, Stau, Nebel oder teilweise bewegliche Objekte wie Kleintiere als Quelle für Falschalarme zu rechnen ist. Weiterer Nachteil von diesen Systemen ist die einfache Manipulation durch unbefugte Personen durch Ablenken, Umlenken, Absorbieren oder Reflektieren. Die Manipulation wird durch den direkten Zugang und das offensichtliche Erkennen des physikalischen Detektionsprinzips vereinfacht.

- Ein weiteres System zur Detektion von Überwindungsversuchen von Zaunsauslegern ist ein System, welches das Abknicken des Zaunsauslegers selbst detektiert. Hierfür wird ein entsprechendes Knickelement verwendet, welches den Zaunsausleger stützt. Dieses Knickelement dient als „Sollbruchstelle“ und gibt bei entsprechender Gewichtsauflösung meist zerstörungsfrei nach. An dem Knickelement sind selbst Sensoren angebracht. Durch diese mechanische

Sollbruchstelle können leicht Sabotageversuche unternommen werden, indem dieses Knickelement gestützt wird, beispielsweise durch eine Holzlatte, Leiter, Rohrüberzug, Verschraubung, Verklebung oder Ummantelung. Ferner muss bei einer Auslösung das Element wieder mechanisch, meist per Hand, in die richtige

5 Aufgangslage zurückgesetzt werden. Die Auslösekriterien sind durch die Mechanik des Knickelementes vorgegeben und können nicht einfach „parametriert“ werden. Ein derartiges Detektionsprinzip wird unter der Markenbezeichnung „Vaku-FenZS-Zaunmeldesysteme“ von der Firma Zaun und Sicherheit GmbH, 97828 Marktheidenfeld, Deutschland vertrieben.

10 Ausgehend von diesem Stand der Technik, der einen Übersteigenschutz mit Detektionsmöglichkeit umfasst, ist es Aufgabe der Erfindung, einen Übersteigversuch durch eine unberechtigte Person sicher detektieren zu können, ohne dass die Vorrichtung im normalen Einsatz eine Vielzahl von Fehlalarmen auslöst.

15 Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Übersteigenschutz gemäß Anspruch 1.

Dadurch, dass die Kraftsensoren Wägezellen sind, die vornehmlich Auflasten bzw. Entlastungen in Richtung der Schwerkraft detektieren, wobei das flächige Element entlang der von den Auslegern aufgespannten Ebene befestigt und das flächige Element über die Kraftsensoren mit den Auslegern verbunden ist, wird

20 erreicht, dass eine zusätzliche Belastung (oder auch Entlastung) am flächigen Element sofort durch die Auswerteeinheit ermittelt und ein Alarm ausgelöst wird. Dabei können bei Ausrichtung der Kraftsensoren und Gestaltung der Anordnung unterschiedliche Belastungen, beispielsweise durch windinduzierte Lasten, von Auflasten durch eine den Übersteigenschutz belastende Person getrennt und somit

25 Fehlalarme vermieden werden. Die Kraftsensoren sind dabei handelsübliche Wägezellen für Plattformwaagen oder ähnliche, die an ihrem Körper wenigstens einen Dehnungsmessstreifen aufweisen, der Spannungsveränderungen am Bauteil sicher in einem Messsignal abbildet. Dabei detektieren die Wägezellen sowohl Belastungen, wie auch Entlastungen in wenigstens einer Raumrichtung.

- Bei einem Zaun mit abgewinkelten Auslegern ist das flächige Element entlang der von den Auslegern aufgespannten Ebene befestigt, wobei das flächige Element über die Kraftsensoren mit den Auslegern verbunden ist. Damit ist die Ausrichtung der Kraftsensoren so gewählt, dass Auflasten bzw. Entlastungen in
- 5 Erdanziehungsrichtung vornehmlich gemessen werden. Somit wird verhindert, dass lateral angreifende Windlasten zu Fehlauflösungen führen.

- Wenn das flächige Element zwischen zwei aufeinanderfolgenden Auslegern eingespannt ist, wobei je Ausleger zwei Kraftsensoren vorgesehen sind, kann jedes flächige Element mittels 4 Kraftsensoren bzw. Wägezellen
- 10 Übersteigversuche zuverlässig detektierend an einem entsprechenden Zaun befestigt werden. Beispielsweise kann jede Wägezelle auf eine Messschwelle von 10 kg eingestellt werden, so dass erst bei Erreichen dieser Last ein Alarmsignal ausgelöst wird. Somit wird vermieden, dass sich auf dem flächigen Element absetzende Vögel, angreifende Windlasten, daran hängenbleibende
- 15 Luftfrachten, wie Plastikfolien oder Papierbahnen oder Schneelasten zu Fehlauflösungen führen. Bevorzugt ist das flächige Element ein Zaunelement in Form einer Doppelstabmatte oder von gespannten (Stachel-)Drähten.

- Besonders bevorzugt ist das flächige Element aus Profilen gebildet, damit etwaige auf dem flächigen Element wirkende Gewichtskraft unmittelbar zu den
- 20 an den Auslegern angeordneten Sensoren geleitet werden und diese zuverlässig die Belastung detektieren können. Ferner können derartige Profile einen höheren Widerstand gegen Durchtrennen oder andere Manipulationen beinhalten. Ferner ist bevorzugt, das flächige Element selbst mit Meldevorrichtungen gegen ein Durchtrennen abgesichert sind.

- 25 Wenn die Auswerteeinheit einen Belastungsschwellwert beinhaltet, bei dessen Überschreiten ein Alarm ausgelöst wird, können Fehlalarme aufgrund von geringen Belastungen (oder Entlastungen) vermieden werden.

In alternativer oder ergänzender Ausführung speichert die Auswerteeinheit die vorangehenden Messwerte und vergleicht sie mit den folgenden, wobei eine

maximale Messwertveränderung vorgegeben ist, bei dessen Überschreiten ein Alarm ausgelöst wird. Damit ist es möglich, sich langsam erhöhende Belastungen, beispielsweise beim Aufbau einer Schneelast auf einem flächigen Element von den zu detektierenden Ereignissen auszuschließen. Es wird also
5 nur ein bestimmter Veränderungsgradient zugelassen, wobei zu schnelle Veränderungen zu einer Alarmauslösung führen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Figur detailliert beschrieben.

Darin zeigt:

10 Fig. 1 ein Übersteigenschutz an einem Zaun.

In Fig. 1 ist der obere Teil eines Zaunes 7 in Seitenansicht dargestellt. Der Zaun 7 weist senkrecht im Boden verankerte Pfähle 71 entlang der vom Zaun 7 zu schützenden Grenze auf, wobei zwischen benachbarten Pfählen 71 Zaungitter 70 befestigt sind. In Fig. 1 ist lediglich das obere Ende des Pfahls 71
15 mit seinem Kopfende 73 dargestellt. Der Zaun 7 kann ein Zaungitter 70 mit rohrförmigen langgestreckten Elementen 72, in denen beispielsweise ein optisches Detektionssystem gemäß der noch nicht veröffentlichten Gebrauchsmusteranmeldung DE 20 2014 103 386.6 angeordnet sind, aufweisen.

Am Kopfende 73 des Zauns 7 ist ein Ausleger 2 so befestigt, dass sein freies
20 Ende etwa in einem Winkel von 45° zur Lotrechten innenseitig vom Zaunpfahl 71 schräg nach oben zeigt. Dabei ist an jedem Pfahl 71 ein Ausleger 2 angebracht, so dass zwischen zwei benachbart nebeneinander stehenden Pfählen 71 mit den entsprechend dort angebrachten Auslegern 2,2 ein flächiges Element 1 zwischen den beiden aufeinanderfolgenden Auslegern 2,2 angebracht ist.

25 Dabei besteht das flächige Element 1 aus einem Abschnitt, wie das Zaungitter 70 des Zauns 7. In bevorzugter Ausgestaltung kann dieses flächige Element 1 somit auch rohrförmige langgestreckte Elemente 12 aufweisen, die sich über den

Abstand der beiden benachbart zueinander ausgerichteten Auslegern 2,2 zwischen zwei Randprofilen 11 erstrecken. Das Randprofil 11 liegt dabei parallel aber leicht beabstandet zum Ausleger 2 an diesem ausgerichtet auf, wobei für die Befestigung des Randprofils 11 auf dem Ausleger 2 jeweils zwei als

- 5 Wägezellen ausgebildete Kraftsensoren 3 vorgesehen sind. Zur mechanischen Verbindung sind dabei sowohl am Ausleger 2 Winkelkonsolen 21, wie auch am Randprofil 11 entsprechende Winkelkonsolen 13 vorgesehen. Wichtig ist dabei, dass das flächige Element 1 als Übersteigenschutz zum Zaun 7 leicht beabstandet auf den Auslegern 2 angeordnet ist.
- 10 Bei einer Belastung des flächigen Elements 1 messen die zwischen dem flächigen Element 1 und dem Ausleger 2 angeordneten Wägezellen 3 eine entsprechende Belastungsänderung Z, die dann über eine Auswerteeinheit 4, mit der die Wägezellen 3 über Wirkverbindungen 31 verbunden sind, bei Überschreitung eines vorgegebenen Belastungsschwellwertes einen Alarm über
- 15 Alarmeinrichtung 41 auslösen.

Neben der hier angegebenen Sensorik für eine etwaige Belastung der flächigen Elemente 1 kann an dem flächigen Element 1 und insbesondere an den rohrförmigen oder z-förmigen, langgestreckten Elementen 12 ergänzende Detektionssensorik angeordnet werden, um Manipulationen an der jeweiligen

20 Struktur feststellen, melden und zur Alarmauslösung verwenden zu können. Selbstverständlich können jegliche Kraftsensoren verwendet werden, die eine übermäßige Belastung der jeweiligen flächigen Elemente 1 am entsprechenden Einbauort detektieren können. Bevorzugt sind Wägezellen 3 mit Dehnungsmessstreifen. Dabei ist ferner hervorzuheben, dass die Wägezellen 3

25 von der Angriffsseite entfernt angeordnet sind. Damit werden zusätzlich Manipulationsversuche direkt an den Wägezellen 3 verhindert.

- Wenn in der Auswerteeinheit 4 entsprechende vorausgewählte Belastungsschwellwerte gespeichert sind, führen deutlich kleinere Belastungen, beispielsweise windinduzierte Belastungen oder auf dem flächigen Element
- 30 aufsitzende Vögel etc. nicht zu einer Alarmauslösung. Alternativ oder ergänzend

- ist es möglich, dass die Auswerteeinheit 4 auch die jeweiligen vorangehend kontinuierlich oder wiederkehrend gemessenen Belastungswerte abspeichert und diese miteinander vergleicht. Dabei kann ein sich langsam änderndes Belastungssignal als zulässig definiert werden, wobei bei einer stärkeren
- 5 Messwertveränderung (größerer Gradient) die Alarmauslösung erfolgt. Damit können sich langsam aufbauende Lasten, wie beispielsweise Schneelasten herausgerechnet werden.

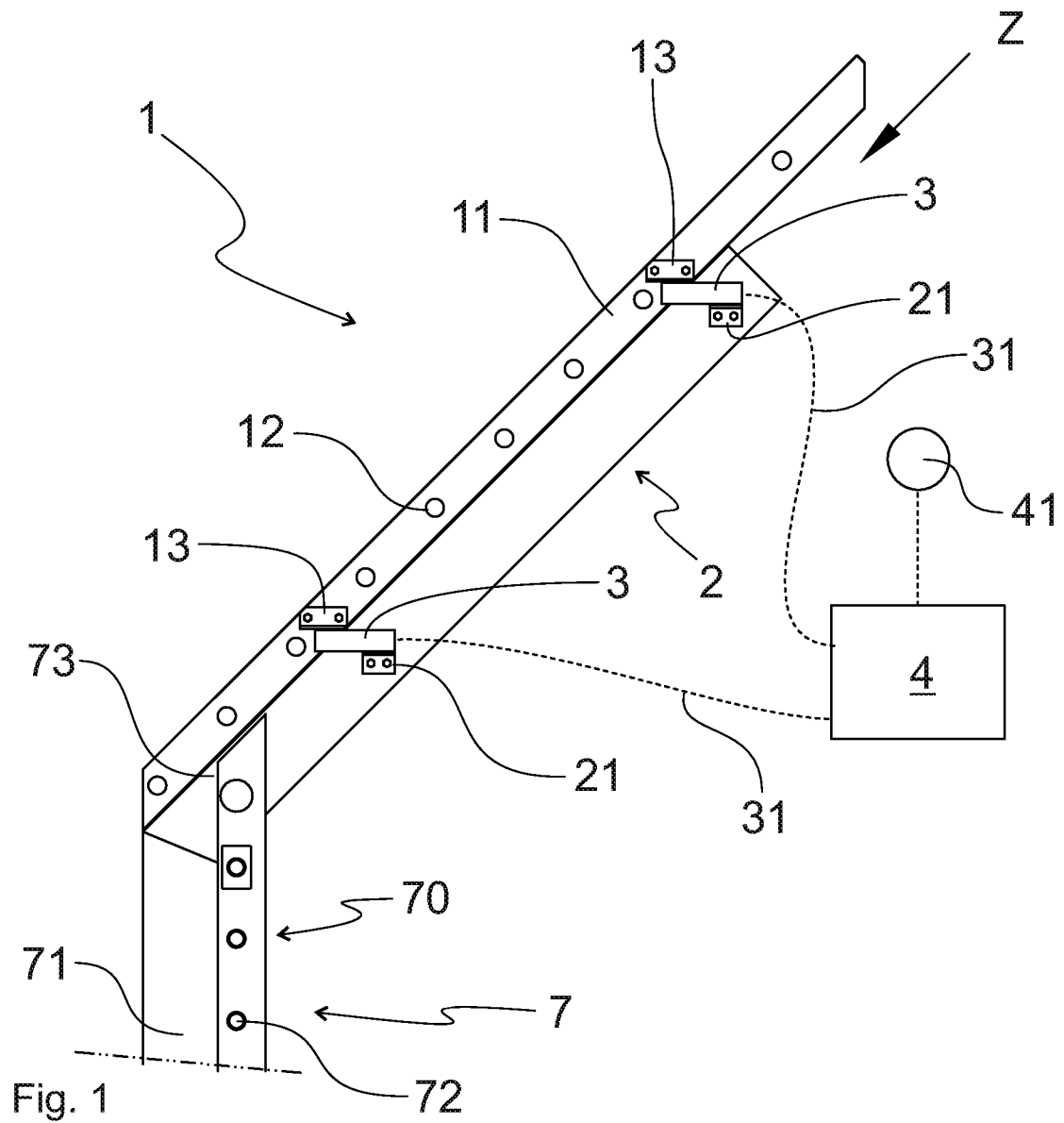
Bezugszeichenliste

	1	flächiges Element
	11	Randprofil
	12	rohrförmiges, langgestrecktes Element
5	13	zweite Winkelkonsole
	2	Ausleger
	21	erste Winkelkonsole
10	3	Kraftsensor, Wägezelle
	31	Wirkverbindung
	4	Auswerteeinheit
	41	Alarmeinrichtung
15		
	7	Zaun
	70	Zaungitter
	71	Pfahl
	72	langgestrecktes Element, Rohr
20	73	Kopfende
	Z	Belastungsänderung

A N S P R Ü C H E

1. Übersteigschutz an einem Zaun (7) mit abgewinkelten Auslegern (2) als Schutzeinrichtungen mit einem an der Schutzeinrichtung befestigten, flächigen Element (1), wobei das flächige Element (1) über
5 Kraftsensoren (3) mit der Schutzeinrichtung verbunden ist, wobei die Kraftsensoren (3) mit einer Auswerteeinheit (4) wirkverbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftsensoren (3) Wägezellen sind, die vornehmlich Auflasten bzw. Entlastungen in Richtung der
10 Schwerkraft detektieren, wobei das flächige Element (1) entlang der von den Auslegern (2) aufgespannten Ebene befestigt und das flächige Element (1) über die Kraftsensoren (3) mit den Auslegern (2) verbunden ist.
2. Übersteigschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das flächige Element (1) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Auslegern (2)
15 eingespannt ist, wobei je Ausleger (2) zwei Kraftsensoren (3) vorgesehen sind.
3. Übersteigschutz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das flächige Element (1) ein Zaunelement in Form einer Doppelstabmatte oder von gespannten (Stachel-)Drähten ist.
- 20 4. Übersteigschutz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das flächige Element (1) aus Profilen gebildet ist.
5. Übersteigschutz nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (4) einen Belastungsschwellwert beinhaltet, bei dessen Überschreiten ein Alarm
25 ausgelöst wird.

- 5 6. Übersteigschutz nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (4) die vorangehenden Messwerte speichert und mit den folgenden vergleicht, wobei eine maximale Messwertveränderung vorgegeben ist, bei dessen Überschreiten ein Alarm ausgelöst wird.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/100287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G08B13/12
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G08B G01L G01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 101 420 596 B1 (SELECS CO INC [KR]) 21 July 2014 (2014-07-21)	1-3,5
Y	paragraph [0001] - paragraph [0002] paragraph [0043]; figure 15 paragraph [0045] - paragraph [0047]; figure 10 paragraph [0055] - paragraph [0057] paragraph [0073] - paragraph [0076]; figure 3	6
X	----- US 4 829 287 A (KERR REGINALD J [CA] ET AL) 9 May 1989 (1989-05-09)	1-5
Y	abstract column 3, line 10 - column 4, line 26; figures 1,2 ----- -/-	6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2016

Date of mailing of the international search report

02/11/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Heß, Rüdiger

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/100287

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	N.N.: "Vaku-FenZS", 29 January 2014 (2014-01-29), pages 1-4, XP055312807, Retrieved from the Internet: URL: http://www.zaun-sicherheit.de/produkte/information_vaku-fenzs.pdf [retrieved on 2016-10-20] cited in the application page 2 - page 4	1-5
A	----- EP 1 813 741 A2 (DRAHT BREMER GMBH [DE]) 1 August 2007 (2007-08-01) column 7, paragraph 0018; figure 1	3
Y	----- US 5 548 275 A (SHAMBAYATI ALI [US] ET AL) 20 August 1996 (1996-08-20) column 7, line 31 - line 47	6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2016/100287

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
KR 101420596	B1	21-07-2014	KR	101420596 B1		21-07-2014
			WO	2015142043 A1		24-09-2015

US 4829287	A	09-05-1989	AU	611279 B2		06-06-1991
			AU	3307889 A		18-10-1990
			CA	1288496 C		03-09-1991
			US	4829287 A		09-05-1989

EP 1813741	A2	01-08-2007	AT	508237 T		15-05-2011
			EP	1813741 A2		01-08-2007

US 5548275	A	20-08-1996	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G08B13/12
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G08B G01L G01G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	KR 101 420 596 B1 (SELECS CO INC [KR]) 21. Juli 2014 (2014-07-21)	1-3,5
Y	Absatz [0001] - Absatz [0002] Absatz [0043]; Abbildung 15 Absatz [0045] - Absatz [0047]; Abbildung 10 Absatz [0055] - Absatz [0057] Absatz [0073] - Absatz [0076]; Abbildung 3 -----	6
X	US 4 829 287 A (KERR REGINALD J [CA] ET AL) 9. Mai 1989 (1989-05-09)	1-5
Y	Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 26; Abbildungen 1,2 ----- -/-	6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Oktober 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/11/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Heß, Rüdiger

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	N.N.: "Vaku-FenZS", 29. Januar 2014 (2014-01-29), Seiten 1-4, XP055312807, Gefunden im Internet: URL:http://www.zaun-sicherheit.de/produkte/information_vaku-fenzs.pdf [gefunden am 2016-10-20] in der Anmeldung erwähnt Seite 2 - Seite 4	1-5
A	EP 1 813 741 A2 (DRAHT BREMER GMBH [DE]) 1. August 2007 (2007-08-01) Spalte 7, Absatz 0018; Abbildung 1	3
Y	US 5 548 275 A (SHAMBAYATI ALI [US] ET AL) 20. August 1996 (1996-08-20) Spalte 7, Zeile 31 - Zeile 47	6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/100287

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
KR 101420596	B1	21-07-2014	KR	101420596	B1	21-07-2014		
			WO	2015142043	A1	24-09-2015		

US 4829287	A	09-05-1989	AU	611279	B2	06-06-1991		
			AU	3307889	A	18-10-1990		
			CA	1288496	C	03-09-1991		
			US	4829287	A	09-05-1989		

EP 1813741	A2	01-08-2007	AT	508237	T	15-05-2011		
			EP	1813741	A2	01-08-2007		

US 5548275	A	20-08-1996	KEINE					
