



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **718 512 A2**

(51) Int. Cl.: **A01M 29/26** (2011.01)  
**A01M 29/32** (2011.01)

**Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00353/21

(71) Anmelder:  
BSB Absicherungen GmbH, Bahnhofstrasse 6  
8107 Buchs (CH)

(22) Anmeldedatum: 06.04.2021

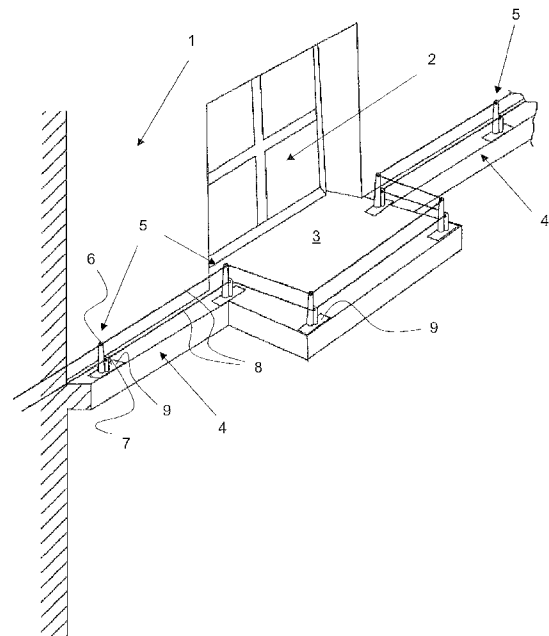
(72) Erfinder:  
Ralph Schönbächler, 8107 Buchs (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.10.2022

(74) Vertreter:  
Felber und Partner AG, Dufourstrasse 116  
8008 Zürich (CH)

(54) **Stütz-Halterungen für Vogelschutz-Drähte.**

(57) Die Stütz-Halterungen dienen zum Tragen von gespannten Drähten (8) als Vogelschutz an Gebäuden. Als Besonderheit bestehen sie durchwegs und einzig aus spritzgussfähigem Material und sie werden im Spritzguss-Verfahren hergestellt. Sie weisen einen Flansch (9) mit wenigstens zwei Bohrlochern auf, sowie einen darauf stehenden Stab, der für die elektrische Anwendung an seinem Ende mit einer Bohrung (6) sowie auf seiner halben Höhe mit einer Bohrung (7) versehen ist. Der Stab ist für die stromlose Anwendung oben in zwei Äste verzweigt, die am Ende mit je einer Bohrung versehen sind.



## Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft Stütz-Halterungen für Drähte, die als Vogelschutz an Fassaden und Dächern montiert werden, um das Absitzen von Vögeln zu verhindern und damit ein Verschmutzen der Fassaden und Dächer mit Vogelkot wirksam vorzubeugen.

[0002] Das Reinigen von verkoteten Fassaden, Brüstungen und Dächern erweist sich als aufwändig. Der Kot greift aufgrund enthaltender Säuren auch verschiedene Materialien an, sodass ein komplettes Entfernen des Kots immer noch Spuren zurücklässt. Viel besser ist es, ein Verkoten von Beginn weg zu verhindern. Hierzu dient ein Vogelschutz, zum Beispiel in Form von Drähten, die über den gefährdeten Stellen gespannt werden und mit elektrischen Spannungspulsen von 18 kV Spannung versorgt werden, für Ströme bis 2.4 Ampere. Ein spezielles Stromgerät, ähnlich wie solche, die für Weidezäune eingesetzt werden, versorgt die Drähte mit Spannung. Abgegebene Stromschläge können vom Stromgerät erkannt werden und sie werden in einem Rechner digital erfasst und können auch per SMS oder Push-Nachricht an einen Empfänger gemeldet werden. Im Fall eines Stromschlages wird die Spannung vom Stromgerät sofort heruntergefahren und nach ein paar Sekunden, wenn der Vogel weggeflogen ist, wird die Leistung wieder hochgefahren. Neueste Stromgeräte können mehrere alte ersetzen, sind leistungsfähiger und vor allem vernetzbar, um Meldungen über das Telefon-Funknetz absetzen zu können.

[0003] Die Erfahrung zeigt, dass ein Vogel, der einmal einen solchen Stromstoss erhalten hat, nicht wieder an diesen Ort zurückkehrt. Herkömmlich werden Halterungen aus Metall in Form von Stäben von einigen Zentimetern Höhe eingesetzt, wobei die Stäbe auf einem Sockel in Form eines flachen Flansches stehen, der mit Löchern ausgerüstet ist, sodass er mittels Schrauben auf eine Brüstung oder auf den äusseren Rand einer Dachrinne oder eine sonstige Unterlage geschraubt werden kann. Am oberen Ende der Stütz-Halterung ist ein Isolator angebracht, durch den ein elektrischer Draht gezogen werden kann. Diese Drähte werden mit Zugfedern gespannt. Auf etwa halber Höhe des Stabes ist ein zweiter Isolator angebracht, mit einem Loch, durch das ein zweiter elektrischer Draht gezogen werden kann, der ebenfalls mit Zugfedern gespannt wird. Die Drähte werden kräftig gespannt und die Halterungen sind sodann erheblichen Kräften ausgesetzt, weil die Drähte erstens auch um Ecken geführt und gespannt werden und zweitens können Schneelasten oder Laubansammlungen und Wind und Regen die Drähte zusätzlich belasten. Wenn ein Vogel sich auf einen solchen Draht setzt, entstehen Zugkräfte bis gegen 25 kg.

[0004] Die Erfahrung zeigt, dass diese Stütz-Halterungen aus Metall eine begrenzte Lebensdauer erreichen. Die Halterungen erhitzen sich im Sonnenlicht, gerade wenn sie auf Kupfer-Dachrinnen oder Kupfer-Zinnen befestigt sind, bis zu 65°C. Die aufgesetzten Isolatoren müssen daher hitzebeständig sein. Das Sonnenlicht lässt die aufgesetzten Isolatoren aus Kunststoff-Material dennoch vorzeitig spröde und brüchig werden, sodass sie unter mechanischer Belastung schliesslich ganz brechen. Wenn ein Isolator schadhaft geworden ist und den durchgezogenen Draht nur noch schwach hält oder gar der Draht aus der Halterung herausrutscht, drohen elektrische Durchschläge und das ganze Vogelschutz-System nimmt Schaden und funktioniert nicht mehr. Sehr aufwändige Reparaturen sind dann die Folge. Trotzdem werden solche Metall-Halterungen schon seit vielen Jahren zu Tausenden eingesetzt, mangels einer besseren Lösung.

[0005] Es gibt auch Halterungen zum Spannen von stromlosen Drähten. Diese weisen ebenfalls einen Stab auf einem flachen Sockel in Form eines Flansches auf, der oben in zwei Äste verzweigt, die einen Winkel von etwa 90° einschliessen. An den Enden dieser beiden Äste sind Isolatoren mit Bohrungen aufgesetzt. Diese Halterungen sind dann etwa 7 cm hoch. Sie ermöglichen das Spannen zweier parallel zueinander verlaufender Drähte, mit einigen Zentimetern Abstand. Am Aussenrand einer Brüstung montiert überragt dann der äussere Draht die Fassade, sodass ein Vogel, insbesondere eine Taube, die stets von unten an eine Brüstung anfliegt, um auf ihr zu landen, wirksam und rein mechanisch an einer Landung gehindert wird.

[0006] Diese Halterungen können auch dazu dienen, das Absitzen der Vögel auf flächigen Brüstungen zu verhindern. Ein Vogel fliegt nicht eine ganze Reihe paralleler, mit wenigen Zentimetern nebeneinander gespannter Drähte an, um dort abzusitzen.

[0007] Von beiden Sorten dieser Stütz-Halterungen werden sehr grosse Mengen benötigt, um ein Gebäude mit einem entsprechenden Vogelschutz auszurüsten. Entsprechend gross ist der Aufwand, wenn solche Halterungen defekt sind und ausgewechselt werden müssen. Die Metall-Halterungen sind naturgemäss relativ teuer und müssen für die elektrische Anwendung mit Isolatoren bestückt werden.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Stütz-Halterungen für Drähte zum Vogelschutz zu schaffen, die eine wesentlich längere Standzeit bieten, die im Sonnenlicht nicht spröde werden, hitzebeständig sind, weiter die für den Einsatz elektrischer Drähte nicht durchschlagen können, und am Ende ihres Lebenszyklus bedenkenlos entsorgbar sind, und schliesslich wesentlich kostengünstiger herstellbar sind, und die für das Tragen von elektrischen Drähten keiner Nachbehandlung bedürfen, also kein Aufsetzen von Isolatoren mit Bohrungen.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst von Stütz-Halterungen zum Tragen von gespannten Drähten als Vogelschutz an Gebäuden, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterungen aus spritzgiessfähigem Material hergestellt sind und einen Sockel mit wenigstens zwei Bohrlöchern aufweisen, sowie einen darauf stehenden Stab, der für die elektrische Anwendung an seinem Ende sowie auf seiner halben Höhe mit einer Bohrung versehen ist, oder der für die stromlose Anwendung oben in zwei Äste verzweigt, die am Ende mit je einer Bohrung versehen sind.

**[0010]** Diese Stütz-Halterungen werden anhand der Figuren näher vorgestellt und beschrieben und ihr Einsatz wird erklärt.

**[0011]** Es zeigt:

Figur 1: Einen Fassadenausschnitt mit Fensterbrüstung, mit einem Vogelschutz mit Stütz-Halterungen aus spritzgiessfähigem Material für das Spannen der elektrischen Drähte;

Figur 2: Einen Fassadenausschnitt mit Auskragung, mit einem Vogelschutz mit Y-förmigen Stütz-Halterungen aus spritzgiessfähigem Material für das Spannen von zwei beabstandeten stromlosen Drähten;

Figur 3: Diese Stütz-Halterung nach Figur 1 in einer Frontansicht;

Figur 4: Diese Stütz-Halterung nach Figur 3 in einer Seitenansicht, quer zur Verlaufrichtung der zu tragenden elektrischen Drähte gesehen;

Figur 5: Diese Stütz-Halterung nach Figur 3 in einer Draufsicht, von oben gesehen;

Figur 6: Eine Stütz-Halterung aus spritzgiessfähigem Material für das Spannen von nicht-elektrischen Drähten für einen mechanischen Vogelschutz, in einer Frontansicht;

Figur 7: Diese Stütz-Halterung nach Figur 6 in einer Seitenansicht;

Figur 8: Diese Stütz-Halterung nach Figur 6 in einer Draufsicht;

Figur 9: Die Stütz-Halterung nach Figuren 3-5 für einen Vogelschutz am Aussenrand einer Dachrinne.

**[0012]** Die Figur 1 zeigt wie ein derartiger Vogelschutz mittels dieser Stütz-Halterungen beispielsweise installiert wird, hier für den Einsatz der elektrischen Variante, also für das Halten von elektrischen Drähten. Die Figur zeigt einen Ausschnitt einer Fassade 1 mit einem Fenster 2 mit Brüstung 3, die beidseits in einen Absatz 4 ausläuft, der sich längs der Fassade 1 erstreckt. Die Stütz-Halterungen 5 für die elektrischen Drähte werden längs des Aussenrandes der Brüstung 3 und des Absatzes 4 aufgeschraubt. Es werden hierzu Löcher gebohrt und Dübel eingesetzt. Auf geraden Abschnitten werden die Halterungen mit einem Abstand von ca. 1 bis 1.20 m gesetzt. Wenn es um Ecken geht, können beliebig nahe zueinander beabstandete Halterungen gesetzt werden, um die Drähte entsprechend zu führen. Diese nun aus spritzgiessfähigem Material in Spritzguss-Technik als Massenprodukt hergestellten Stütz-Halterungen weisen vorgefertigte Löcher 6, 7 auf, durch die ein elektrischer Draht 8 gezogen werden kann. Das spritzgiessfähige Material kann zum Beispiel eine Mischung von rezyklierbarem spritzgiessfähigem Material und neuem PET- oder PLA Material sein. Vorteilhaft besteht die Mischung aus ca. 75-Gewichtsprozenten rezyklierbarem spritzgiessfähigem Material und ca. 25% neuem PET- oder PLA Material. Als Alternative können Halterungen 5, 20 aus einer Mischung von einem Anteil Maisstärke mit Zusätzen für deren Witterungsfestigkeit und einem Anteil neuem PET-Material oder neuem PLA-Material bestehen. Der Draht 8 wird hernach mittels Zugfedern gespannt, sodass er zwischen zwei gesetzten Stütz-Halterungen 5 gerade verläuft, also nicht durchhängt. Die Drähte 8 können um beliebige Ecken herum gezogen werden, wozu diese Stütz-Halterungen 5 stabil genug sind, um die auftretenden Zugkräfte zuverlässig zu absorbieren, ohne zu brechen. Jede Stütz-Halterung 5 wird mit ihrem länglichen Sockel 9 mittels zweier Schrauben mit der Brüstung 3 oder dem Absatz 4 verschraubt.

**[0013]** Die Figur 2 zeigt eine Anwendung für nicht-elektrische Drähte 12, 13 längs einer Auskragung an einer Fassade. Es werden diese Y-förmigen Halterungen 20 am äusseren Rand der Auskragung 2 montiert. Der äussere Ast 11 oder Arm des Ypsilon ragt dann über die Auskragung 2 hinaus, und somit auch durch die Löcher 10 am Ende dieses Arms 11 gezogene Draht 13. Der weitere gegen das Gebäude hin verlaufende innere Draht 12 ist vom äusseren Draht 13 um ca. 30-40 mm beabstandet. Ein Vogel, insbesondere eine Taube, fliegt eine solche Auskragung 2 immer von unten an, um dann auf ihr zu landen. Mit diesem Draht 13, der über die Auskragung 2 vorsteht, ist ihr eine Landung verunmöglicht und sie sieht dann davon ab, überhaupt einen Landeversuch zu unternehmen.

**[0014]** In Figur 3 ist die Stütz-Halterung für die elektrischen Drähte in einer Frontansicht gezeigt. Unten erkennt man den Sockel 9 von ca. 15 mm Breite, der einen Flansch von etwa 5 mm Stärke mit zwei Löchern 14 von 2 mm Durchmesser bildet. Durch diese Löcher 14 können Schrauben eingesetzt werden, mit denen die Halterung satt auf dem Untergrund befestigt werden. Die Schrauben werden dazu in die gebohrten und mit Dübeln ausgestatteten Löcher im Untergrund, das heisst in einer Auskragung 2, einer Brüstung 3 oder in einem Firstziegel eingeschraubt. Auf dem Sockel 9 steht ein sich im rechten Winkel nach oben erstreckender Stab 15 von insgesamt, das heisst mit dem Sockel 9 ca. 50 mm Höhe, der gegen oben leicht konisch zuläuft und an seiner Spitze mit einem Loch 6 von ca. 1 mm Durchmesser versehen ist. Dieses Loch 6 dient zur Aufnahme der Phase von zwei elektrischen Drähten 8. Auf einer Seite ist am Stab 15 ein Flügel 16 angeformt, der im obersten Bereich, etwa 25 mm ab der Unterseite des Sockels ein 7 Loch von ca. 1 mm Durchmesser aufweist, das tangential längs des Stabes 15 angeordnet ist. In dieses zweite Loch 7 wird der zweite elektrische Draht 8 für die Erdung durchgezogen.

[0015] Die Figur 4 zeigt diese Stütz-Halterung in einer Seitenansicht. Der Sockel 14 ist etwa 45 mm lang und man sieht hier auf jene Seite der Stütz-Halterung, an welcher am Stab 15 ein seitlicher Flügel 16 angeformt ist. Man erkennt das Loch 7 im oberen Bereich des Flügels 16, welches auch den Stab 15 seitlich anschneidet.

[0016] In Figur 5 ist diese Stütz-Halterung noch in einer Draufsicht gezeigt. Der Sockel 9 misst 45 mm in der Länge und 15 mm in der Breite und der Stab 15 ist in seiner Mitte angeordnet, mit dem Flügel 16 auf eine Längsseite des Sockels 9 hin gerichtet. Die beiden Löcher 14 für die Befestigung des Sockels 9 auf dem Untergrund befinden sich in Längsrichtung des Sockels 9 etwa 5 mm innerhalb des Sockels 9.

[0017] Die Figur 6 zeigt eine zweite Art einer Stütz-Halterung, diesmal für den Einsatz nicht-elektrischer Drähte. Der untere Teil dieser Stütz-Halterung mit Stab ist identisch wie die zuvor beschriebene Halterung gestaltet, ausser dass sie keinen seitlichen Flügel ausformt. Oben verzweigt der Stab dieser Halterung 20 in zwei Äste 11 oder Arme, sodass sie insgesamt ein Ypsilon bildet. An den Enden der Äste 11 oder Arme sind Löcher 10 von ca. 1 mm Durchmesser eingebracht, zum Durchziehen von nicht-elektrischen zu spannenden Drähten 12, 13. Diese Halterung 20 misst ca. 70 mm in ihrer gesamten Höhe.

[0018] Die Figur 7 zeigt diese Stütz-Halterung in einer Seitenansicht. Man erkennt die beiden Arme 11 mit ihren Löchern. Der Sockel 9 misst wiederum ca. 45 mm in seiner Länge und 15 mm in seiner Breite. Figur 8 schliesslich zeigt diese Stütz-Halterung in einer Draufsicht. Die Löcher 10 in den Enden der beiden Arme 11 sind damit ca. 50-60 mm voneinander beabstandet und entsprechend auch die beiden durch sie durchzuziehenden Drähte.

[0019] Die Figur 9 zeigt die Anwendung der Stützhalterung auf einer Dachrinne 17. Hier wird am äusseren Rand der Dachrinne 17 ein Kunststoff-Aufsetzelement 18 von oben passgenau aufgeschoben. Hernach kann eine Halterung 5 von oben auf das Aufsetzelement 18 aufgeschraubt werden, wobei dann die Schrauben 19 durch das Aufsetzelement 18 hindurch ein Stückweit als Blechschrauben in den Wulst 21 der Dachrinne 17 eindringen und eine satte und feste Verbindung schaffen. In das obere Loch 6 in der Stütz-Halterung 5 wird die Phase eines elektrischen Drahtes 8 eingezogen, im unteren Loch 7 der geerdete Draht 8. Die beiden Drähte werden durch das nichtleitende Material, aus dem die Halterungen 5 gespritzt sind, zuverlässig und dauerhaft voneinander isoliert, sodass keine elektrischen Durchschläge mehr vorkommen.

[0020] Das Spritzmaterial ist derart langlebig und zäh in Bezug auf seine Festigkeit, dass es mit einer Metallhalterung vergleichbar ist. Diese Halterung ist aber erstens durchwegs elektrisch isolierend und zweitens sehr viel leichter als eine Metallhalterung und drittens als Spritzteil mit einem Mehrfachwerkzeug in der massenweisen Herstellung produziert weit kostgünstiger als eine Metallhalterung.

#### Ziffernverzeichnis

##### [0021]

- 1 Fassade
- 2 Fenster
- 3 Brüstung
- 4 Absatz
- 5 Stütz-Halterung
- 6 Obere Löcher
- 7 Mittleres Loch
- 8 Elektrische Drähte
- 9 Flansch der Stützhalterung
- 10 Löcher in den Enden der Y-Arme
- 11 Y-Arme
- 12 Innerer nicht-elektrischer Draht
- 13 Äussere nicht-elektrischer Draht
- 14 Löcher in Flansch
- 15 Vertikaler Stab auf Sockel 9
- 16 Flügel am Stab 15
- 17 Dachrinne
- 18 Aufsetz-Element
- 19 Schraube für Befestigung Aufsetz-Element
- 20 Stab der Y-Halterung
- 21 Wulst, äusserer Rand der Dachrinne

#### Patentansprüche

1. Stütz-Halterungen zum Tragen von gespannten Drähten (8) als Vogelschutz an Gebäuden, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütz-Halterungen (5, 20) einzig aus spritzgiessfähigem Material im Spritzguss-Verfahren hergestellt sind und einen Flansch (9) mit wenigstens zwei Bohrlöchern (14) aufweisen sowie einen darauf stehenden Stab (15), der für die elektrische Anwendung an seinem Ende mit einer Bohrung (6) sowie auf seiner halben Höhe mit einer Bohrung

## CH 718 512 A2

(7) versehen ist, und welcher Stab (15) für die stromlose Anwendung oben in zwei Äste (11) verzweigt, die am Ende mit je einer Bohrung (10) versehen sind.

2. Stütz-Halterungen zum Tragen von gespannten Drähten (8) als Vogelschutz an Gebäuden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütz-Halterungen (5, 20) aus einer Mischung von recyklierbarem spritzgiessfähigem Material und neuem PET- oder PLA Material bestehen.
3. Stütz-Halterungen zum Tragen von gespannten Drähten (8) als Vogelschutz an Gebäuden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütz-Halterungen (5, 20) aus einer Mischung von ca. 75-Gewichtsprozenten recyklierbarem spritzgiessfähigem Material und ca. 25% neuem PET- oder PLA Material bestehen.
4. Stütz-Halterungen zum Tragen von gespannten Drähten (8) als Vogelschutz an Gebäuden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütz-Halterungen (5, 20) aus einer Mischung von einem Anteil Maisstärke mit Zusätzen für deren Witterungsfestigkeit und einem Anteil neuem PET-Material oder neuem PLA-Material bestehen.
5. Stütz-Halterungen zum Tragen von gespannten Drähten (8) als Vogelschutz an Gebäuden nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stütz-Halterungen (3) für die elektrischen Drähte (8) ein oberes Loch (6) auf 48 mm Höhe für die Phase und ein mittleres Loch (7) auf 25 mm Höhe für den geerdeten Draht (8) aufweisen und ihr Sockel (9) einen Flansch mit 15 mm Breite und 45 mm Länge mit zwei Löchern (14) bildet.

Fig. 1

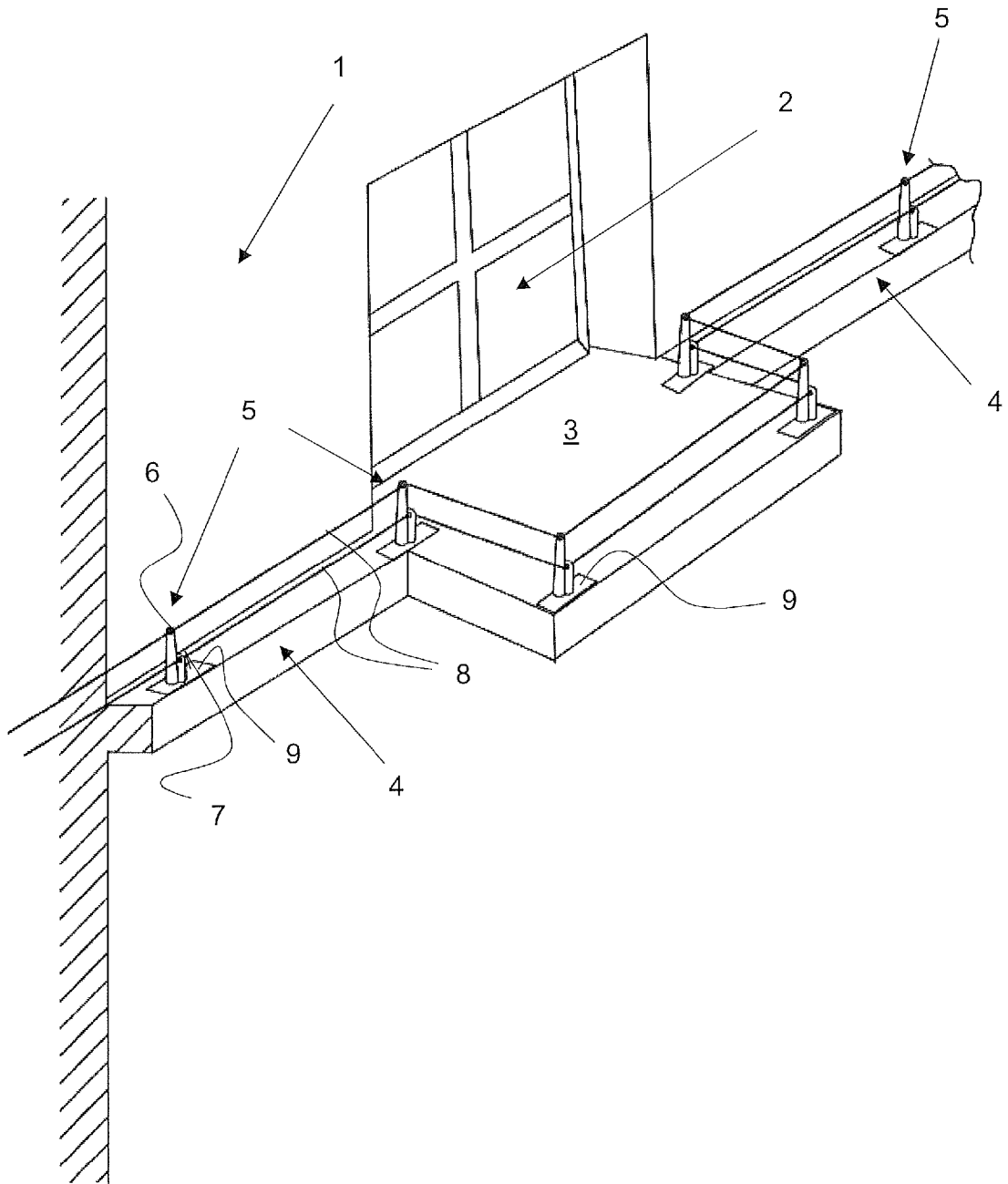


Fig. 2

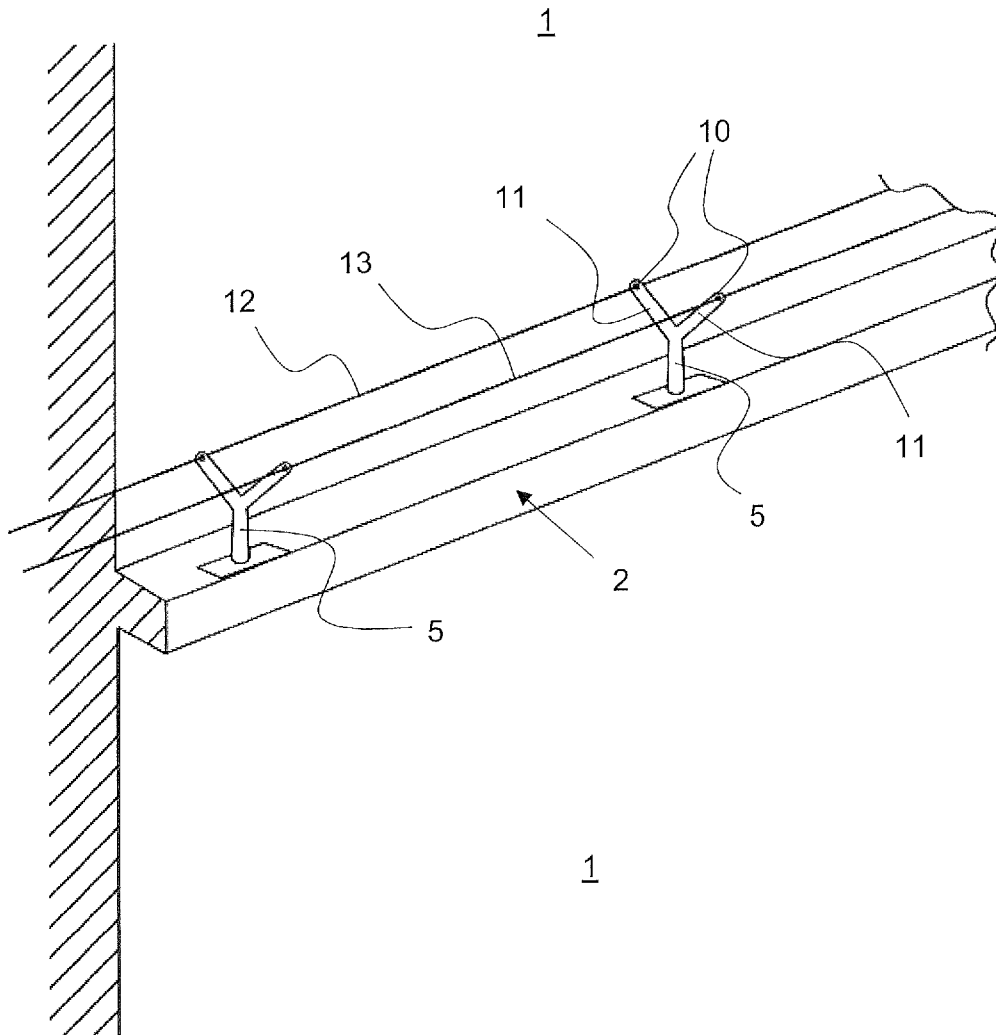


Fig. 3

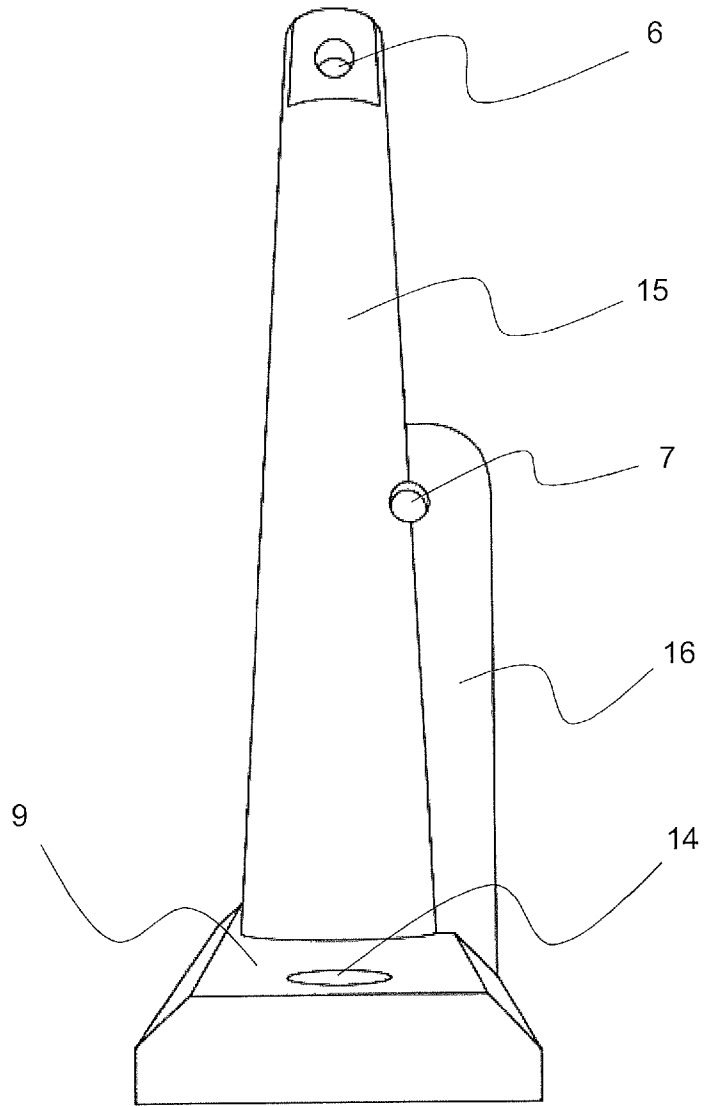


Fig. 4

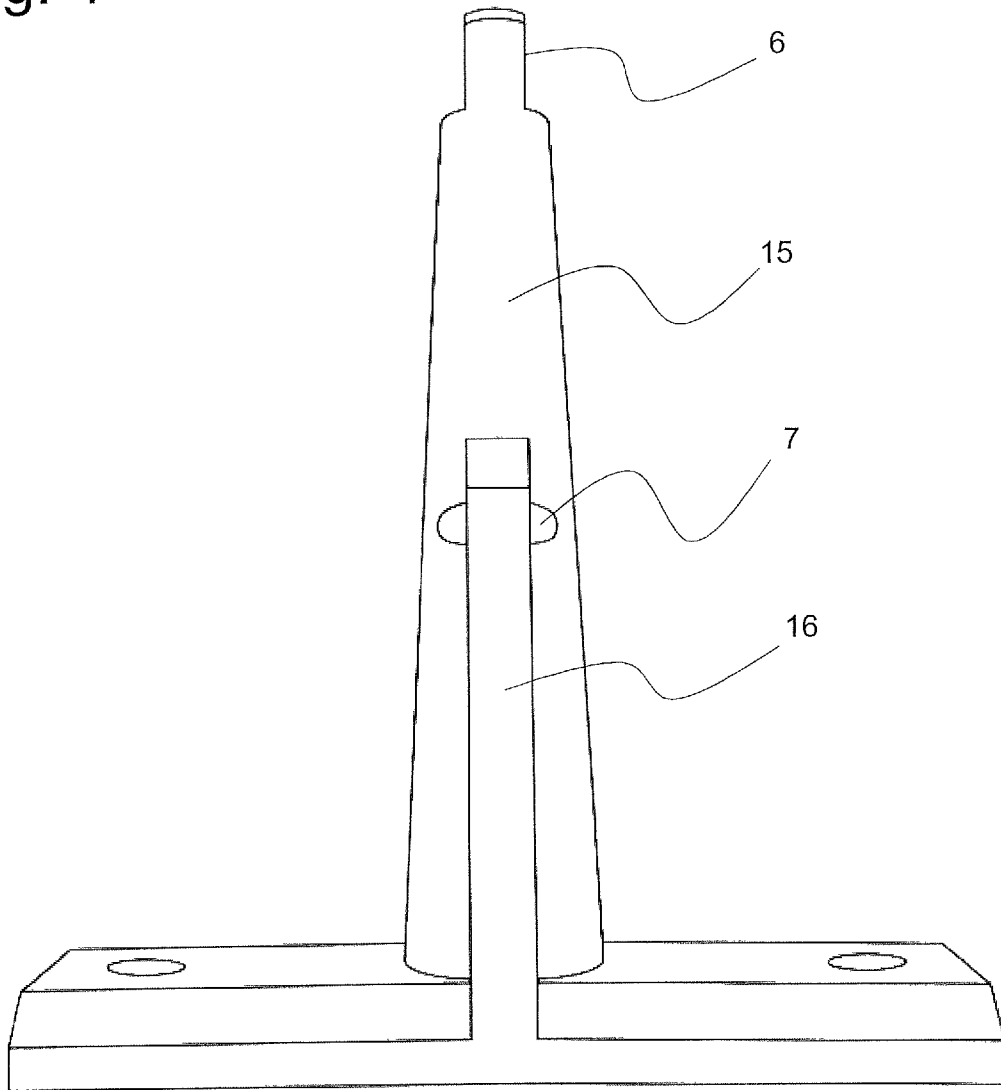


Fig. 5

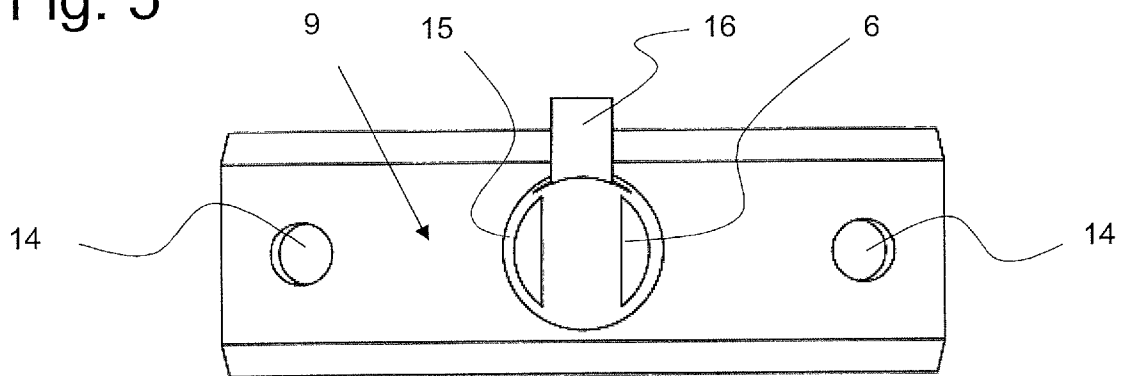


Fig. 6

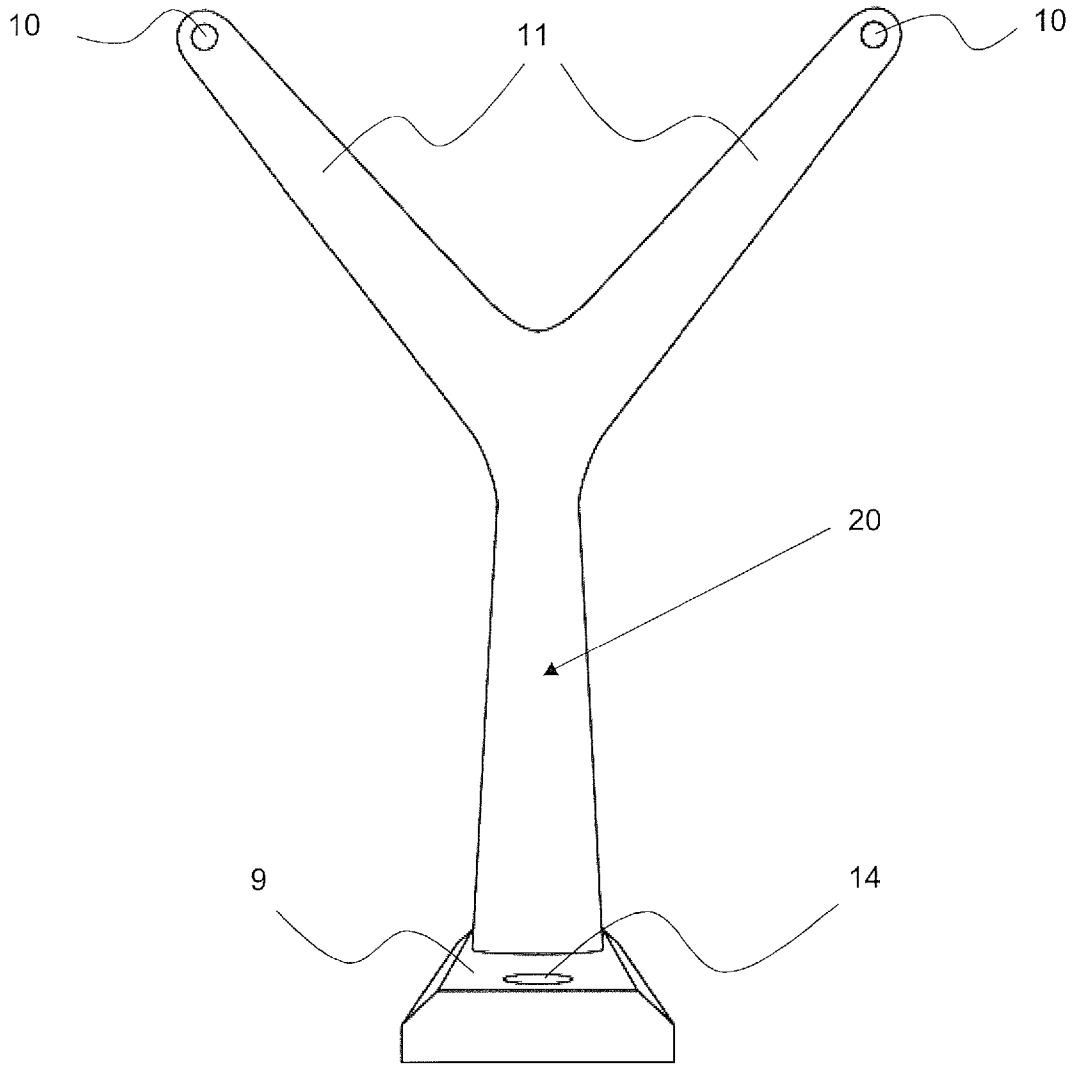


Fig. 7

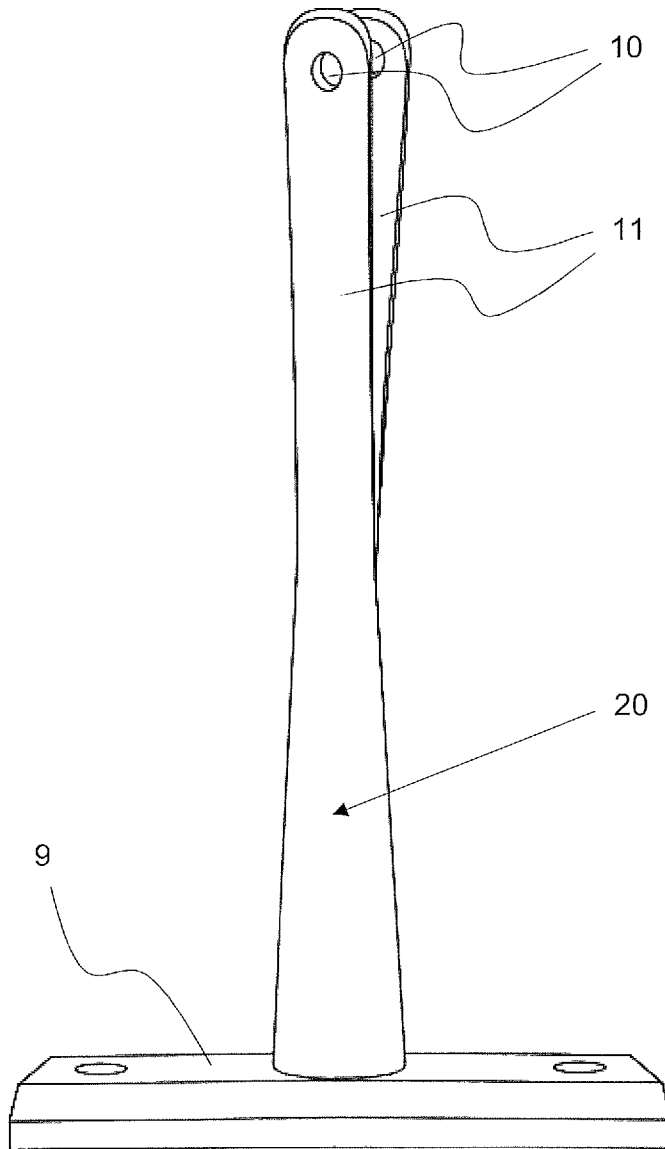


Fig. 8

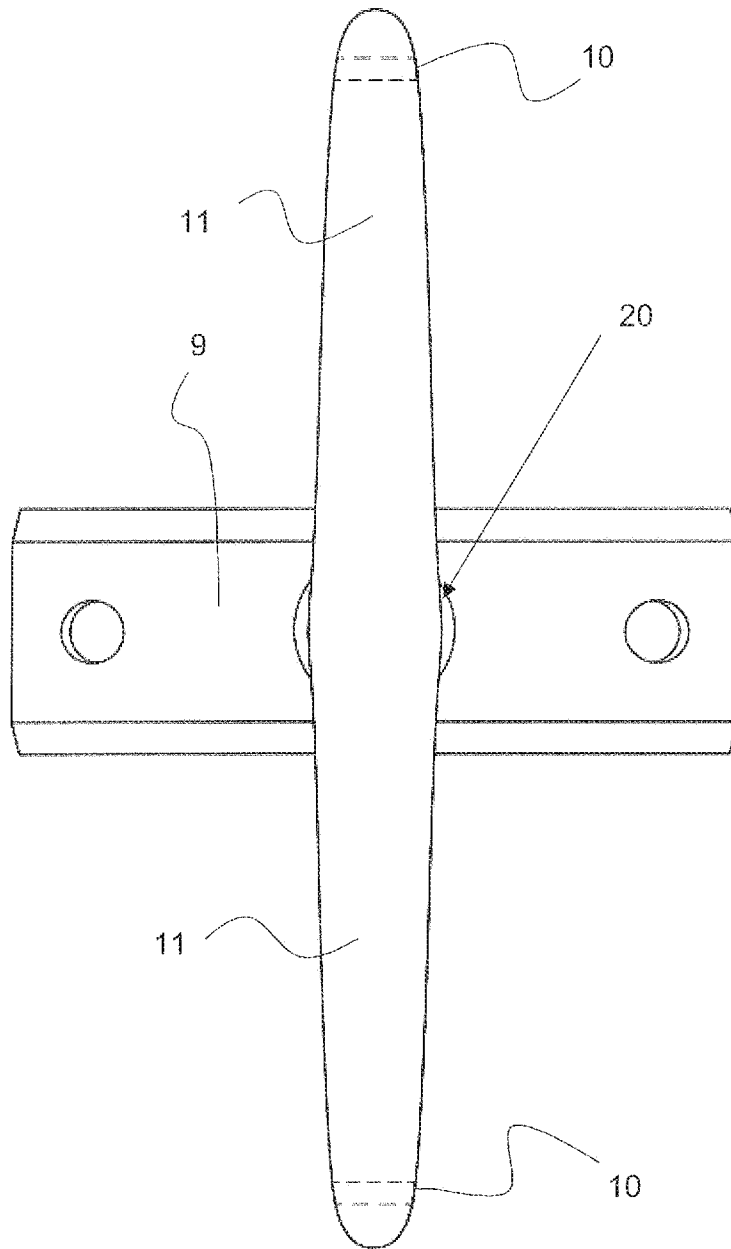


Fig. 9

