(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 716 651 B1

(51) Int. Cl.: H02G 13/00 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 001172/2020

(22) Anmeldedatum: 17.09.2020

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.03.2021

(30) Priorität: 17.09.2019
DE 202019105152.3

(24) Patent erteilt: 31.05.2023

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.05.2023

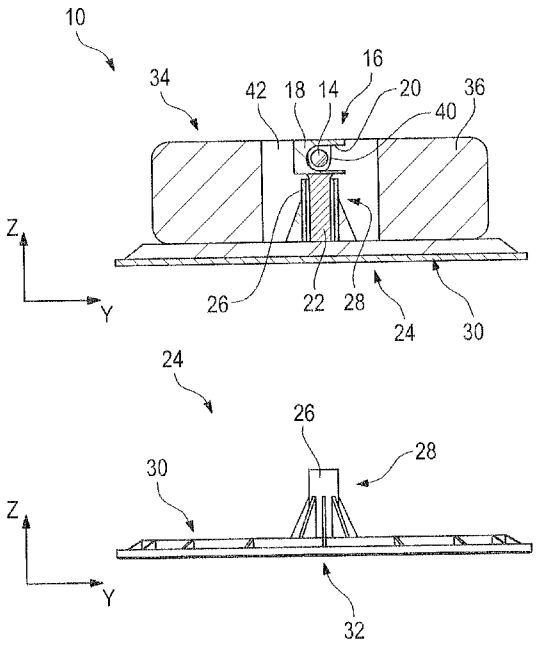
(73) Inhaber:
DEHN SE + Co KG, Hans-Dehn-Strasse 1
92318 Neumarkt (DE)

(72) Erfinder:
Christian Braun, 92318 Neumarkt (DE)
Siegfried Seger, 92318 Neumarkt (DE)
Wolfgang Scherer, 92318 Neumarkt (DE)

(74) Vertreter:
Bugnion S.A., Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) Haltevorrichtung für eine Dachleitung eines Blitzschutzsystems und Blitzschutzsystem.

(57) Eine Haltevorrichtung (10) für eine Dachleitung (14) eines Blitzschutzsystems (12) hat ein Stabilisierungselement (34) und eine Halterung (16). Das Stabilisierungselement (34) weist einen Grundkörper (36) auf, der mit einer Öffnung (42) für die Halterung (16) und wenigstens einer Führung (40) für die Dachleitung (14) versehen ist, wobei sich die wenigstens eine Führung (40) von der Öffnung (42) aus erstreckt und derart ausgebildet ist, dass sie die Dachleitung (14) in lateraler Richtung fixieren kann. Die Halterung (16) weist eine Aufnahme (20) für die Dachleitung (14) auf, die mit der wenigstens einen Führung (40) fluchtet, die in lateraler Richtung zum Einführen der Dachleitung (14) geöffnet ist und die derart ausgebildet ist, dass sie die Dachleitung (14) in vertikaler Richtung fixieren kann.
Weiterhin ist ein Blitzschutzsystem (12) gezeigt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für eine Dachleitung eines Blitzschutzsystems sowie ein Blitzschutzsystem.

[0002] Durch ein Blitzschutzsystem wird im Falle eines Blitzeinschlags ein Blitzstrompfad an einem zu schützenden Objekt, zum Beispiel einem Gebäude, vorbeigeführt und abgeleitet. So können Schäden an dem zu schützenden Objekt verringert oder vermieden werden.

[0003] Übliche Dachleitungen eines Blitzschutzsystems werden über eine Halterung direkt am zu schützenden Objekt befestigt oder an ein Stabilisierungselement angebracht, das über sein Eigengewicht fest auf einem Untergrund des zu schützenden Objekts positioniert ist. Dabei wird die Dachleitung in der Regel mittels Klemmvorrichtung in der Halterung aufgenommen. Als zusätzliche Lagefixierung werden Dachleitungen mittels Halterung mit höherem Eigengewicht montiert. Die Leitungsbefestigung erfolgt zwischen zwei Teilen der Halterung, die üblicherweise unter Einsatz von Werkzeug miteinander verschraubt werden. Der Auf- und Abbau des Blitzschutzsystems gestaltet sich daher zeitintensiv.

[0004] Im Rahmen dieser Erfindung wird zur Vereinfachung der Untergrund des zu schützenden Objekts als Dach bezeichnet, wobei damit auch andere Untergründe als ein Dach gemeint sein können.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine stabile und zuverlässige Haltevorrichtung für ein Blitzschutzsystem sowie ein Blitzschutzsystem zu schaffen, in das eine Dachleitung schnell und einfach befestigt werden kann, um den Auf- und Abbau des Blitzschutzsystems zu vereinfachen und zu verkürzen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Haltevorrichtung für eine Dachleitung eines Blitzschutzsystems gelöst, die ein Stabilisierungselement und eine Halterung umfasst. Dabei weist das Stabilisierungselement einen Grundkörper auf, der mit einer Öffnung für die Halterung und wenigstens einer Führung für die Dachleitung versehen ist, wobei sich die wenigstens eine Führung von der Öffnung aus erstreckt und derart ausgebildet ist, dass sie die Dachleitung in lateraler Richtung fixieren kann. Zudem ist die Halterung in den Grundkörper eingesetzt und weist eine Aufnahme für die Dachleitung auf, die mit der wenigstens einen Führung fluchtet, die in lateraler Richtung zum Einführen der Dachleitung geöffnet ist und die derart ausgebildet ist, dass sie die Dachleitung in vertikaler Richtung fixieren kann. In einer derartigen Haltevorrichtung kann die Dachleitung ohne Einsatz von Hilfsmitteln, wie zum Beispiel Werkzeug oder Klebstoff, schnell und einfach aufgenommen und befestigt werden. Dafür wird die Dachleitung seitlich in die Aufnahme geschoben und zusammen mit der Halterung in den Grundkörper des Stabilisierungselements eingesetzt, sodass die Dachleitung in der Führung des Grundkörpers aufgenommen ist. So kann eine zuverlässige Befestigung der Dachleitung in lateraler und vertikaler Richtung gewährleistet werden, ohne die Dachleitung dabei schellenartig umschließen oder stoffschlüssig befestigen zu müssen.

[0007] Insbesondere fixiert die Aufnahme der Halterung alleine die Dachleitung nicht in lateraler Richtung und die Führung des Stabilisierungselements alleine fixiert die Dachleitung nicht in vertikaler Richtung.

[0008] Die Richtungsangaben beziehen sich dabei auf den vorgesehenen Verlauf der Dachleitung im montierten Zustand, wobei sich die laterale Richtung im Wesentlichen horizontal bzw. parallel zum Dach und senkrecht zum Verlauf der Dachleitung erstreckt und wobei sich die vertikale Richtung im Wesentlichen vertikal bzw. senkrecht zum Dach und senkrecht zum Verlauf der Dachleitung erstreckt.

[0009] Insbesondere ist die Halterung frei von Verschlüssen für die Aufnahme. Dadurch kann die Dachleitung schnell und einfach in der Halterung aufgenommen und in der Haltevorrichtung befestigt werden sowie aus der Halterung entfernt werden.

[0010] Die Dachleitung wird von der Aufnahme zum Beispiel nicht umfangsmäßig umschlossen.

[0011] In einer Ausführungsform hat der Grundkörper ein Gewicht von wenigstens 1 kg, insbesondere hat der Grundkörper ein Gewicht von wenigstens 4,6 kg, und/oder ist aus Beton. Hierdurch kann das Stabilisierungselement zum einen einfach und kostengünstig hergestellt werden und zum anderen weist es ausreichend Gewicht auf, um die Halterung und die Dachleitung zuverlässig auf dem Dach zu positionieren.

[0012] Der Grundkörper ist zum Beispiel quaderförmig.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform ist die Führung als Nut im Grundkörper ausgebildet. Die Nut kann leicht in den Grundkörper eingearbeitet werden und kann die Dachleitung zuverlässig in lateraler Richtung fixieren.

[0014] Bevorzugt weist die Nut eine Breite auf, die der Breite der Dachleitung entspricht. Somit stellt die Nut eine Bewegungsbegrenzung der Dachleitung in lateraler Richtung dar, die im Wesentlichen kein oder nur wenig Spiel für Bewegungen in lateraler Richtung lässt.

[0015] Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass die Öffnung mittig im Grundkörper vorgesehen ist und/oder sich die Öffnung vollständig durch den Grundkörper erstreckt. Damit kann Platz geschaffen werden, um weitere Bauteile der Haltevorrichtung in diesem Bereich anordnen zu können.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform liegt die Halterung vollständig in der Öffnung des Stabilisierungselements. Dadurch wird die Dachleitung von der Halterung vertikal nach unten in der Führung gehalten, sodass die Dachleitung zum einen von der Halterung in vertikaler Richtung und zum anderen von der Führung in lateraler Richtung fixiert ist.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Haltevorrichtung ein Basisteil mit einem Ständer auf, an dem die Halterung befestigt ist. Somit ist es möglich, die Halterung unabhängig vom Stabilisierungselement an der Haltevorrichtung anzubringen. Demnach kann die Haltevorrichtung einen modularen Aufbau umfassen.

[0018] Die Befestigung ist derart ausgebildet, dass die Halterung werkzeugfrei, bevorzugt unter Kraftschluss, am Ständer befestigt werden kann.

[0019] Insbesondere erstreckt sich der Ständer von der von der wenigstens einen Führung abgewandten Seite durch die Öffnung. So kann die Halterung derart in den Ständer eingesetzt werden, dass die Aufnahme der Halterung und die Führung des Stabilisierungselements miteinander fluchten.

[0020] Beispielsweise weist das Basisteil einen Stützabschnitt auf, auf dem das Stabilisierungselement aufliegt. Dadurch wird das Basisteil und folglich die im Basisteil befestigte Halterung sowie die in der Halterung aufgenommene Dachleitung aufgrund des Eigengewichts des Stabilisierungselements fest auf dem Dach positioniert.

[0021] Das Basisteil kann insbesondere einstückig sein. Hierbei ist der Ständer einstückig am Stützabschnitt angeformt.

[0022] In einer Ausführungsform weist das Basisteil auf der vom Stabilisierungselement abgewandten Seite eine Reibstruktur auf. Damit kann der Reibungskoeffizient zwischen dem Basisteil und dem Dach erhöht werden, sodass die Stabilität der Positionierung der Haltevorrichtung auf dem Dach weiter verbessert wird.

[0023] Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass die Halterung einen Aufnahmeabschnitt aufweist, wobei sich die Aufnahme im Aufnahmeabschnitt von einer lateralen Seite des Aufnahmeabschnitts bis über die Mitte erstreckt. So kann die Dachleitung zuverlässig in der Halterung aufgenommen werden.

[0024] Insbesondere ist der Aufnahmeabschnitt zylindrisch und/oder hat die Aufnahme einen U-förmigen Querschnitt.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform hat die Halterung einen Befestigungsstift, der konzentrisch mit dem Aufnahmeabschnitt ausgebildet ist, insbesondere wobei der Befestigungsstift in eine Befestigungshülse des Ständers eingreift. Durch den Befestigungsstift ist sichergestellt, dass die Halterung zuverlässig im Ständer, insbesondere in der Befestigungshülse des Ständers, befestigt werden kann.

[0026] Bevorzugt ist der Befestigungsstift komplett in der Befestigungshülse versenkt und/oder der Aufnahmeabschnitt liegt auf der Befestigungshülse auf.

[0027] Dabei dient der Aufnahmeabschnitt optional als Einschubbegrenzung für die Halterung in den Ständer.

[0028] Ferner wird die Aufgabe durch ein Blitzschutzsystem mit einer Dachleitung und einer erfindungsgemäßen ersten Haltevorrichtung gelöst, wobei die Dachleitung in der wenigstens einen Führung in lateraler Richtung fixiert ist und wobei die Dachleitung in der Aufnahme in vertikaler Richtung fixiert und in Längsrichtung in der Aufnahme frei ist. Damit kann der Auf- und Abbau des Blitzschutzsystems vereinfacht und verkürzt werden.

[0029] Insbesondere weist das Blitzschutzsystem zusätzlich eine zweite Haltevorrichtung auf, die kleiner und/oder leichter ausgebildet ist als die erste Haltevorrichtung. Die zweite Haltevorrichtung dient als zusätzliche Stabilisierung der Dachleitung auf dem Dach.

[0030] Die ersten Haltevorrichtungen dienen als Fixierungspunkte, wodurch ein Verrutschen der kleineren und/oder leichteren Haltevorrichtungen verringert oder vermieden wird.

[0031] Optional sind die ersten Haltevorrichtungen höchstens alle 10 m, bevorzugt alle 7,5 m, insbesondere bevorzugt alle 5 m, oder zumindest jeden Meter entlang der Dachleitung angeordnet. Zwischen den ersten Haltevorrichtungen ist zumindest eine zweite Haltevorrichtung vorgesehen. Durch ein derartig aufgebautes Blitzschutzsystem kann eine stabile Positionierung der Dachleitung auf dem Dach unter reduziertem Materialaufwand gewährleistet werden.

[0032] Die beschriebenen Vorteile und Merkmale der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung gelten gleichermaßen für das Blitzschutzsystem und umgekehrt.

[0033] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie aus den beigefügten Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine schematische Draufsicht eines erfindungsgemäßen Blitzschutzsystems mit einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung,
- Figur 2a) eine Schnittansicht der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung gemäß Figur 1,
- Figur 2b) eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung gemäß Figur 2a,
- Figur 3a) eine Seitenansicht einer Halterung der Haltevorrichtung gemäß Figur 2a,

- Figur 3b) eine Perspektivansicht der Halterung gemäß Figur 3a,
- Figur 4a) eine Seitenansicht eines Basisteils der Haltevorrichtung gemäß Figur 2a,
- Figur 4b) eine Draufsicht des Basisteils gemäß Figur 4a,
- Figur 5a) eine Seitenansicht eines Stabilisierungselements der Haltevorrichtung gemäß Figur 2a, und
- Figur 5b) eine Draufsicht des Stabilisierungselements gemäß Figur 5a.

[0034] Die Richtungsangaben x-, y- und z-Richtung in den Figuren 1 bis 5 beziehen sich auf den vorgesehenen Verlauf einer Dachleitung 14 im montierten Zustand. Dabei entspricht die x-Richtung einer Längsrichtung der Dachleitung 14, die sich im Wesentlichen horizontal bzw. parallel zu einem Dach erstreckt. Die y-Richtung entspricht einer lateralen Richtung, die ebenfalls horizontal bzw. parallel zum Dach ist und orthogonal zur x-Richtung verläuft. Die z-Richtung entspricht einer vertikalen Richtung, die sich im Wesentlichen vertikal bzw. senkrecht zum Dach und orthogonal zum Verlauf der Dachleitung 14 bzw. orthogonal zu der x- und y-Richtung erstreckt. Eine radiale Richtung entspricht sämtlichen Richtungen die orthogonal zur x-Richtung verlaufen. Der Verlauf der einzelnen Richtungen kann besonders gut Figur 3b entnommen werden.

[0035] In Figur 1 ist ein Blitzschutzsystem 12 mit mehreren ersten Haltevorrichtungen 10, kleineren und/oder leichteren zweiten Haltevorrichtungen 11 sowie einer Dachleitung 14 gezeigt.

[0036] Hierbei fungieren die ersten Haltevorrichtungen 10 als Fixierungspunkte und die kleineren Haltevorrichtungen 11 als zusätzliche Stabilisierung der Dachleitung 14 auf dem Dach.

[0037] Die ersten Haltevorrichtungen 10 werden hierbei in einem Abstand A von höchstens 10 m, insbesondere 7,5 m, insbesondere bevorzugt 5 m angeordnet.

[0038] Alternativ können die ersten Haltevorrichtungen 10 in einem Abstand von 1 m oder mehr entlang der Dachleitung 14 angeordnet sein.

[0039] Dadurch kann ein Verrutschen der zweiten Haltevorrichtungen 11 verringert oder vermieden werden und folglich eine stabile Positionierung der Dachleitung 14 auf dem Dach unter reduziertem Materialaufwand gewährleistet werden.

[0040] In den Figuren 2a und 2b ist eine der ersten Haltevorrichtungen 10 beispielhaft für alle erste Haltevorrichtungen 10 dargestellt.

[0041] Die Haltevorrichtung 10 umfasst im Wesentlichen drei separate Hauptteile und zwar eine Halterung 16, ein Basisteil 24 und ein Stabilisierungselement 34. Im Gebrauch sind die drei Hauptteile in einem, in Figur 2a und 2b gezeigten, zusammengesetzten Zustand. Hierbei ist das Stabilisierungselement 34 auf dem Basisteil 24 aufgelegt und die Halterung 16 ist im Basisteil 24 eingesetzt. Die Dachleitung 14 ist zwischen der Halterung 16 und dem Stabilisierungselement 34 angeordnet.

[0042] In den Figuren 3a und 3b ist die Halterung 16 genauer gezeigt.

[0043] Die Halterung 16 weist einen zylindrischen Aufnahmeabschnitt 18, in dem eine Aufnahme 20 vorgesehen ist, und einen Befestigungsstift 22 auf.

[0044] Die Aufnahme 20 hat einen in x-Richtung gesehenen U-förmigen Querschnitt und erstreckt sich im Aufnahmeabschnitt 18 von einer lateralen Seite des Aufnahmeabschnitts 18 in y-Richtung bis über eine Mitte des Aufnahmeabschnitts 18, wobei die Aufnahme 20 zu einer Seite in y-Richtung geöffnet ist.

[0045] Die Halterung 16 hat keine Verschlüsse oder dergleichen für die Aufnahme 20. Eine zuverlässige Befestigung der Dachleitung 14 in lateraler und vertikaler Richtung wird durch ein Zusammenwirken der Halterung 16 mit dem Stabilisierungselement 34 erreicht.

[0046] Der Befestigungsstift 22 ist an einer Stirnseite des Aufnahmeabschnitts 18 angeformt und steht senkrecht davon ab.

[0047] Der Befestigungsstift 22 ist ebenfalls zylindrisch und ist konzentrisch mit dem Aufnahmeabschnitt 18 ausgebildet.

[0048] Der Aufnahmeabschnitt 18 und der Befestigungsstift 22 können einstückig miteinander verbunden sein und aus demselben Material, beispielsweise Metall, bestehen.

[0049] Alternativ können der Aufnahmeabschnitt 18 und der Befestigungsstift 22 aus unterschiedlichen Materialien bestehen und zwei separate, miteinander verbundene Bauteile sein.

[0050] Über den Befestigungsstift 22 kann die Halterung 16 werkzeugfrei in das Basisteil 24 gemäß den Figuren 4a und 4b eingesetzt werden.

[0051] Das Basisteil 24 weist einen Ständer 28 mit einer Befestigungshülse 26 und einen Stützabschnitt 30 auf.

[0052] Die Befestigungshülse 26 ist im Ständer 28 ausgebildet, wobei der Befestigungsstift 22 der Halterung 16 in die Befestigungshülse 26 werkzeugfrei eingesetzt werden kann.

[0053] Der Stützabschnitt 30 ist plattenförmig, wobei sich der Ständer 28 senkrecht vom Stützabschnitt 30 in z-Richtung erstreckt, insbesondere von der Mitte des Stützabschnitts 30 aus.

[0054] Der Ständer 28 und der Stützabschnitt 30 können einstückig miteinander verbunden sein und aus demselben Material bestehen.

[0055] Alternativ können der Ständer 28 und der Stützabschnitt 30 aus unterschiedlichen Materialien bestehen und zwei separate, miteinander verbundene Bauteile sein.

[0056] Auf einer Unterseite des Basisteils 24, genauer gesagt dem Stützabschnitt 30, die einer dem Ständer 28 entgegengesetzten Seite des Basisteils 24 entspricht, weist das Basisteil 24 bzw. der Stützabschnitt 30 eine Reibstruktur 32 auf, die beispielsweise Lamellen, Noppen oder dergleichen umfassen kann.

[0057] Die Unterseite bzw. die Reibstruktur 32 des Basisteils 24 ist in Kontakt mit dem Dach und erhöht die Reibung zwischen dem Basisteil 24 und dem Dach.

[0058] In den Figuren 5a und 5b ist das Stabilisierungselement 34 gezeigt, das einen Grundkörper 36 umfasst, der beispielsweise aus Beton ist und ein Gewicht von mindestens 1 kg, insbesondere ein Gewicht von 4,6 kg hat.

[0059] Optional ist der Grundkörper 36 quaderförmig.

[0060] Der Grundkörper 36 weist eine mittig angeordnete, kreisförmige Öffnung 42 auf, die sich in z-Richtung vollständig durch den Grundkörper 36 erstreckt.

[0061] Auf einer Oberseite 38 des Grundkörpers 36 ist eine lineare Führung 40 in Form von zwei Nuten 40a, 40b vorgesehen, die sich ausgehend von der mittig angeordneten Öffnung 42 geradlinig in x-Richtung durchgängig bis zu entgegengesetzten Kanten erstrecken.

[0062] Dabei weisen die Nuten 40a, 40b im Wesentlichen die gleiche Breite auf wie die Dachleitung 14.

[0063] Das Stabilisierungselement 34 hat keine Verschlüsse oder dergleichen für die Führung 40. Eine zuverlässige Befestigung der Dachleitung 14 in lateraler und vertikaler Richtung wird durch ein Zusammenwirken des Stabilisierungselements 34 mit der Halterung 16 erreicht.

[0064] Der zusammengesetzte Zustand der Haltevorrichtung 10 ist in den Figuren 2a und 2b gezeigt.

[0065] Der Grundkörper 36 des Stabilisierungselements 34 ist mit seiner Unterseite, d.h. seiner von den Führungen 40 abgewandten Seite auf dem Stützabschnitt 30 des Basisteils 24 aufgelegt. Dabei erstreckt sich der Ständer 28 von der Unterseite des Grundkörpers 36 in die Öffnung 42.

[0066] Durch das Auflegen des Stabilisierungselements 34 auf den Stützabschnitt 30 des Basisteils 24 vergrößert sich die Kraft, mit der das Basisteil 24 auf das Dach drückt, wodurch die Reibung zwischen dem Basisteil 24 und dem Dach weiter erhöht wird.

[0067] Die Halterung 16 ist im Ständer 28 des Basisteils 24, genauer gesagt der Befestigungshülse 26 eingesetzt. Der Befestigungsstift 22 der Halterung 16 ist komplett in der Befestigungshülse 26 des Basisteils 24 eingesetzt, sodass der Aufnahmeabschnitt 18 eine Stirnseite der Befestigungshülse 26 berührt und somit eine Einschubbegrenzung für die Halterung 16 darstellt.

[0068] Die Halterung 16 ist derart am Basisteils 24 angebracht, dass die Aufnahme 20 in x-Richtung mit der Führung 40 bzw. den Nuten 40a, 40b fluchtet. Zum Beispiel liegt die Halterung 16 vollständig in der Öffnung 42 des Grundkörpers 36.

[0069] Im montierten Zustand der Dachleitung 14 ist sie in der Haltevorrichtung 10 in der Aufnahme 20 der Halterung 16 und der Führung 40 des Stabilisierungselements 34 aufgenommen.

[0070] Über die Aufnahme 20 kann die Dachleitung 14 in y-Richtung werkzeugfrei in und aus den Aufnahmeabschnitt 18 geschoben werden. Demnach kann die Aufnahme 20 die Dachleitung 14 nicht in y-Richtung fixieren.

[0071] Des Weiteren kann die Dachleitung 14 im Wesentlichen in z-Richtung werkzeugfrei in die Nuten 40a, 40b des Grundkörpers 36 eingesetzt werden und aus den Nuten 40a, 40b genommen werden. Demnach kann die Führung 40 die Dachleitung 14 nicht in z-Richtung fixieren.

[0072] Die Fixierung der Dachleitung 14 wird durch das Zusammenspiel der Führung 40 und der Aufnahme 20 erreicht. Dabei wird die Dachleitung 14 in z-Richtung im Wesentlichen durch die Aufnahme 20 und in y-Richtung im Wesentlichen durch die Führung 40 fixiert. Die Aufnahme 20 und die Führung 40 stellen somit zusammen eine Bewegungsbegrenzung der Dachleitung 14 in lateraler und vertikaler Richtung dar.

[0073] Zur werkzeugfreien Demontage der Dachleitung 14 von der Haltevorrichtung 10 wird die Halterung 16 etwas oder komplett aus dem Ständer 28 gezogen, sodass die Aufnahme 20 freiliegt. Dabei wird die Dachleitung 14 bereits in z-Richtung aus der Führung 40 bewegt.

[0074] Danach kann die Dachleitung 14 einfach in lateraler Richtung, also in y-Richtung, aus der Aufnahme 20 geschoben werden.

[0075] Die werkzeugfreie Montage der Dachleitung 14 in der Haltevorrichtung 10 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für eine Dachleitung (14) eines Blitzschutzsystems (12), mit einem Stabilisierungselement (34) und einer Halterung (16),
wobei das Stabilisierungselement (34) einen Grundkörper (36) aufweist, der mit einer Öffnung (42) für die Halterung (16) und wenigstens einer Führung (40) für die Dachleitung (14) versehen ist, wobei sich die wenigstens eine Führung (40) von der Öffnung (42) aus erstreckt und derart ausgebildet ist, dass sie die Dachleitung (14) in lateraler Richtung fixieren kann,
wobei die Halterung (16) in den Grundkörper (36) eingesetzt ist und die Halterung (16) eine Aufnahme (20) für die Dachleitung (14) aufweist, die mit der wenigstens einen Führung (40) fluchtet, die in lateraler Richtung zum Einführen der Dachleitung (14) geöffnet ist und die derart ausgebildet ist, dass sie die Dachleitung (14) in vertikaler Richtung fixieren kann.
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (16) frei von Verschlüssen für die Aufnahme (20) ist.
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (36) ein Gewicht von wenigstens 1 kg, insbesondere 4,6 kg hat und/oder aus Beton ist.
4. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (40) als Nut (40a, 40b) im Grundkörper (36) ausgebildet ist.
5. Haltevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (40a, 40b) eine Breite aufweist, die der Breite der Dachleitung (14) entspricht.
6. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (42) mittig im Grundkörper (36) vorgesehen ist und/oder sich die Öffnung (42) vollständig durch den Grundkörper (36) erstreckt.
7. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (20), insbesondere die Halterung (16) vollständig in der Öffnung (42) des Stabilisierungselements (34) liegt.
8. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung (10) ein Basisteil (24) mit einem Ständer (28) aufweist, an dem die Halterung (16) befestigt ist.
9. Haltevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Ständer (28) von der von der wenigstens einen Führung (40) abgewandten Seite durch die Öffnung (42) erstreckt.
10. Haltevorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (24) einen Stützabschnitt (30) aufweist, auf dem das Stabilisierungselement (34) aufliegt.
11. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (24) auf der vom Stabilisierungselement (34) abgewandten Seite eine Reibstruktur (32) aufweist.
12. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (16) einen Aufnahmeabschnitt (18) aufweist, wobei sich die Aufnahme (20) im Aufnahmeabschnitt (18) von einer lateralen Seite des Aufnahmeabschnitts (18) bis über die Mitte erstreckt.
13. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (16) einen Befestigungsstift (22) hat, der konzentrisch mit dem Aufnahmeabschnitt (18) ausgebildet ist, insbesondere wobei der Befestigungsstift (22) in eine Befestigungshülse (26) des Ständers (28) eingreift.
14. Blitzschutzsystem mit einer Dachleitung (14) und einer ersten Haltevorrichtung (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dachleitung (14) in der wenigstens einen Führung (40) in lateraler Richtung fixiert ist und wobei die Dachleitung (14) in der Aufnahme (20) in vertikaler Richtung fixiert und in Längsrichtung in der Aufnahme (20) frei ist.
15. Blitzschutzsystem nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Blitzschutzsystem (12) zusätzlich eine zweite Haltevorrichtung (11) aufweist, die kleiner und/oder leichter ist als die erste Haltevorrichtung (10).

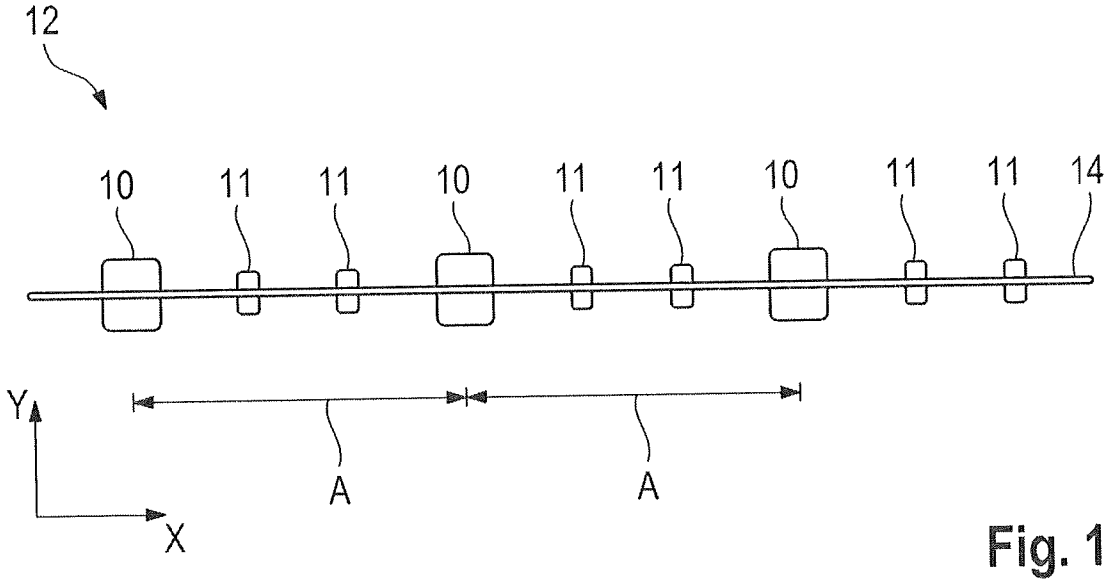


Fig. 1

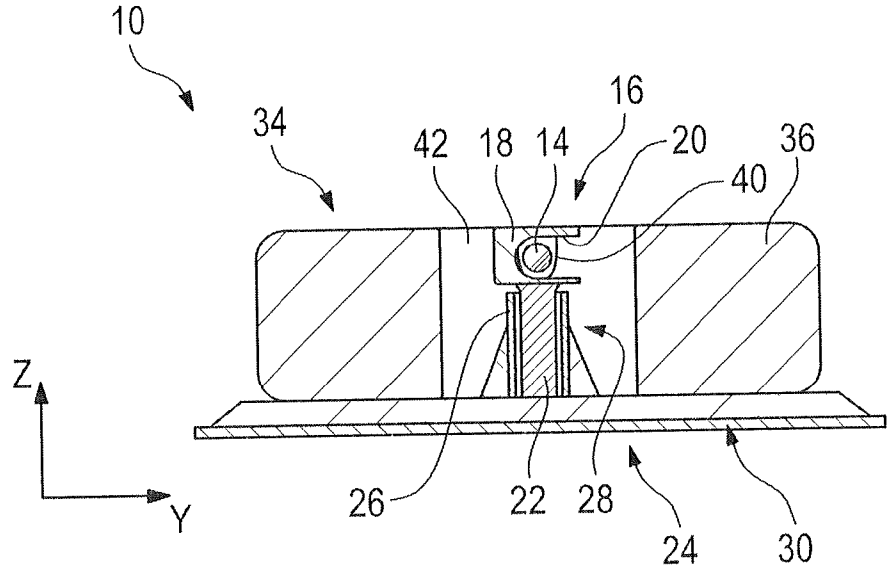

10
34
42
18
14
16
20
40
36
Z
Y
26
22
28
24
30

Fig. 2a

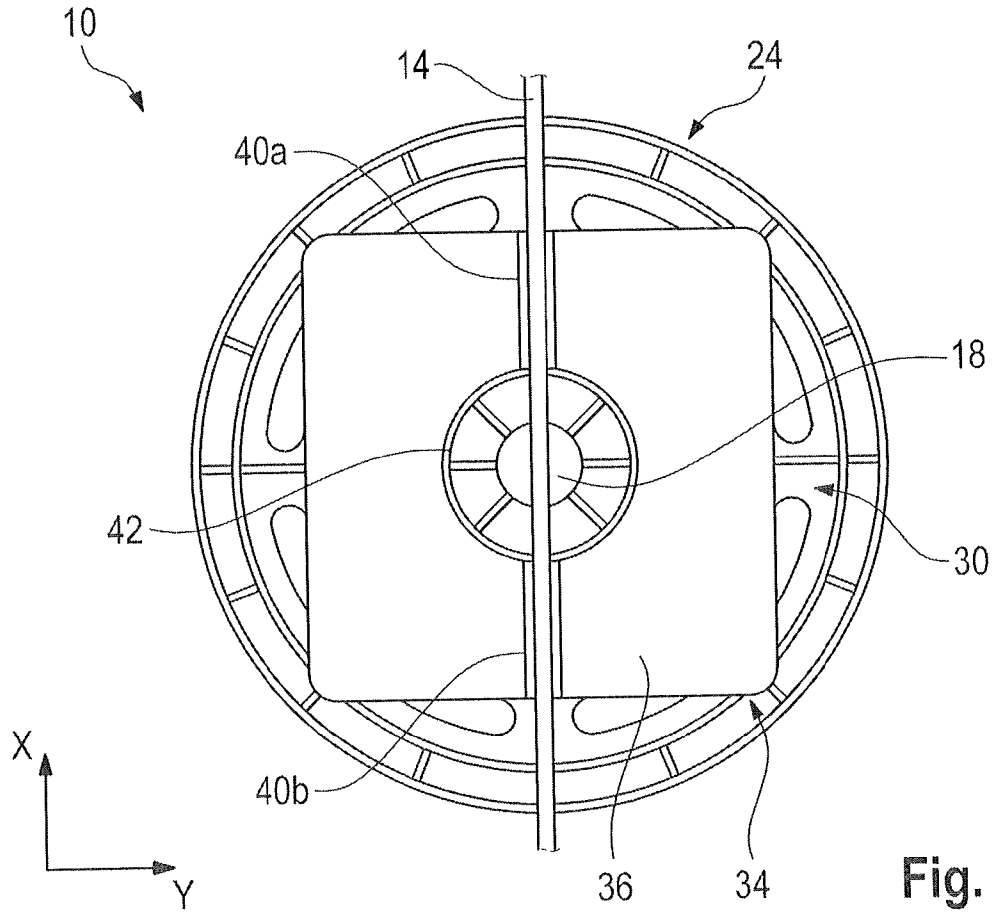

10
14
24
40a
18
42
30
X
Y
40b
36
34

Fig. 2b

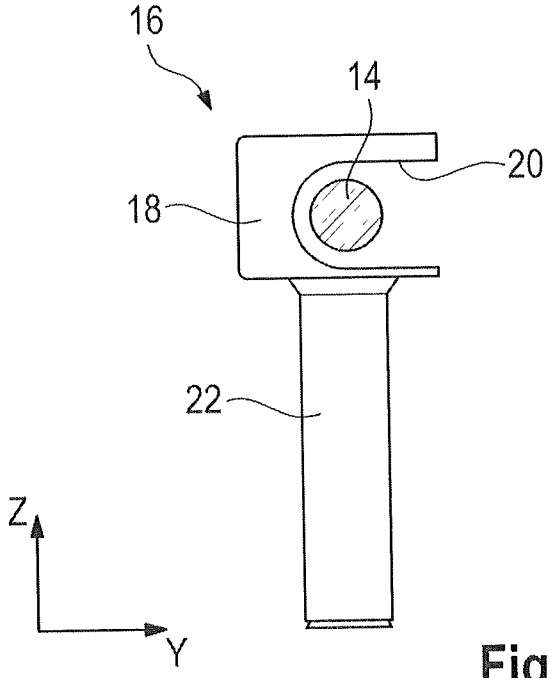


Fig. 3a

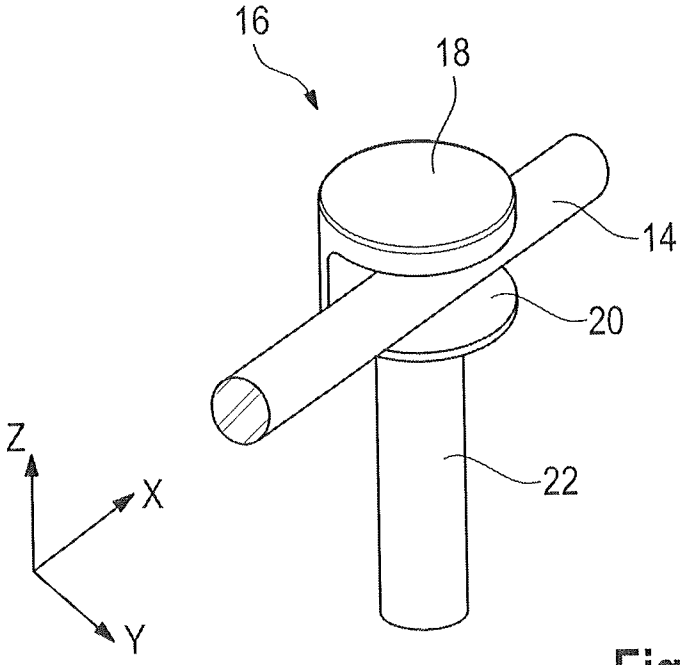


Fig. 3b

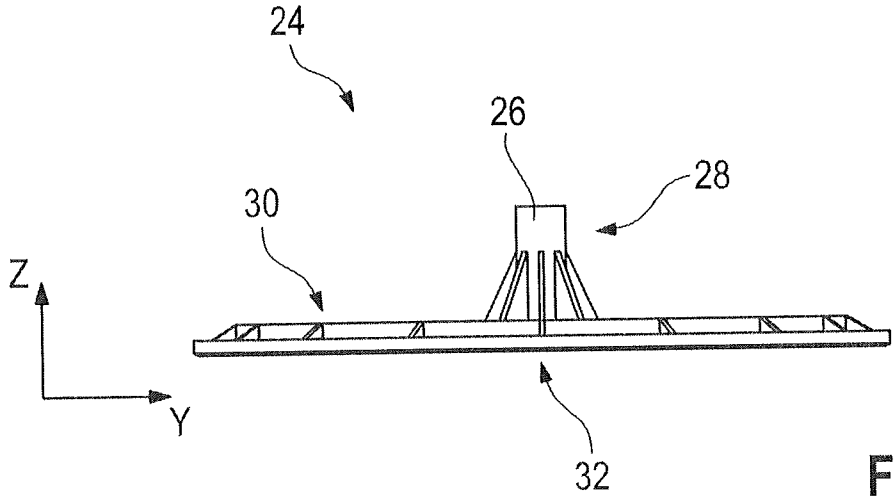


Fig. 4a

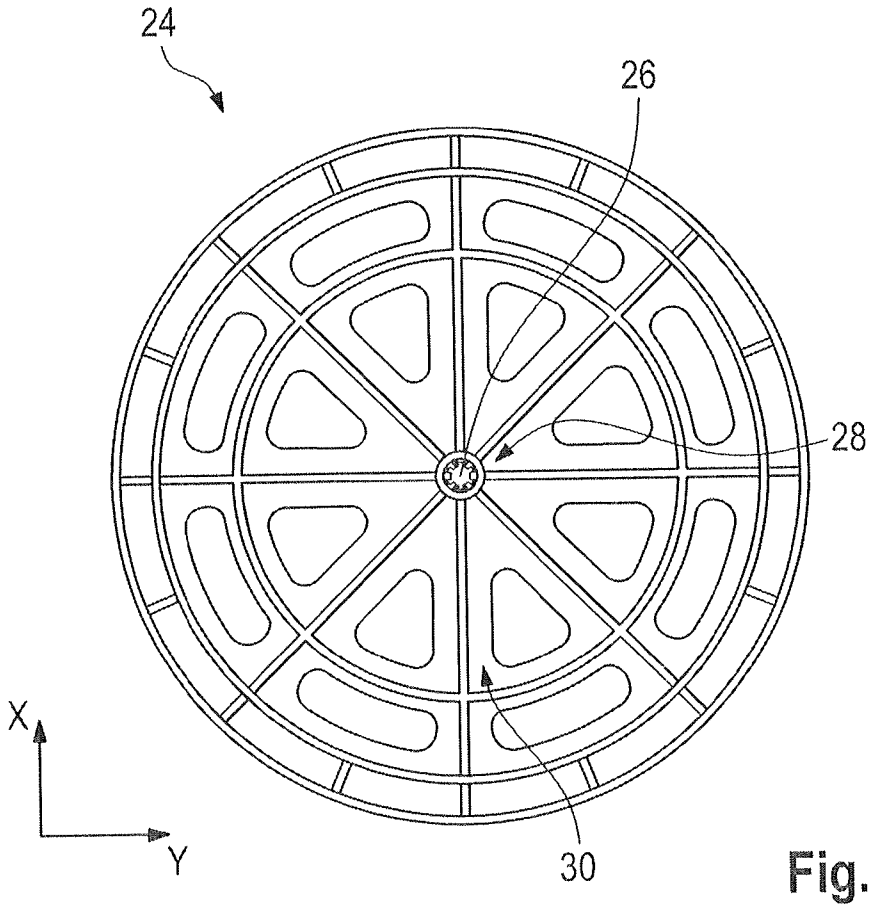


Fig. 4b

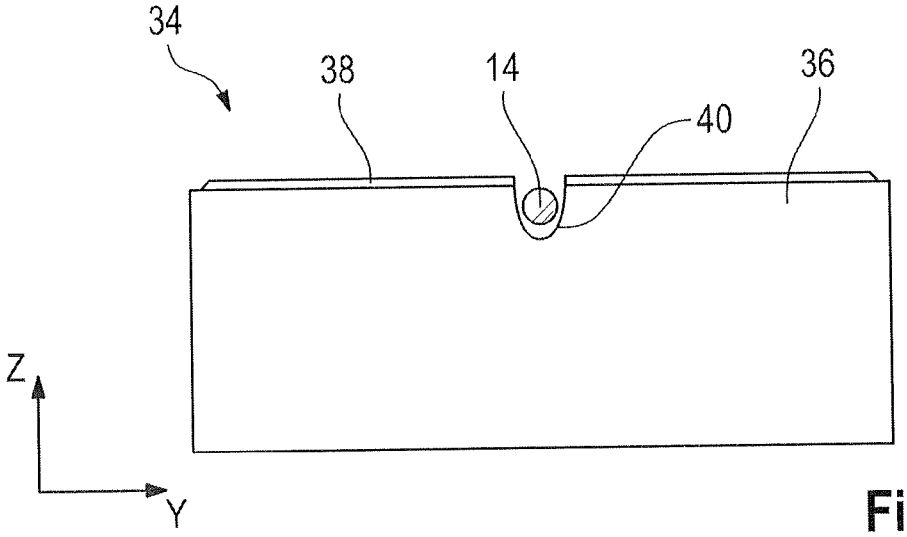


Fig. 5a

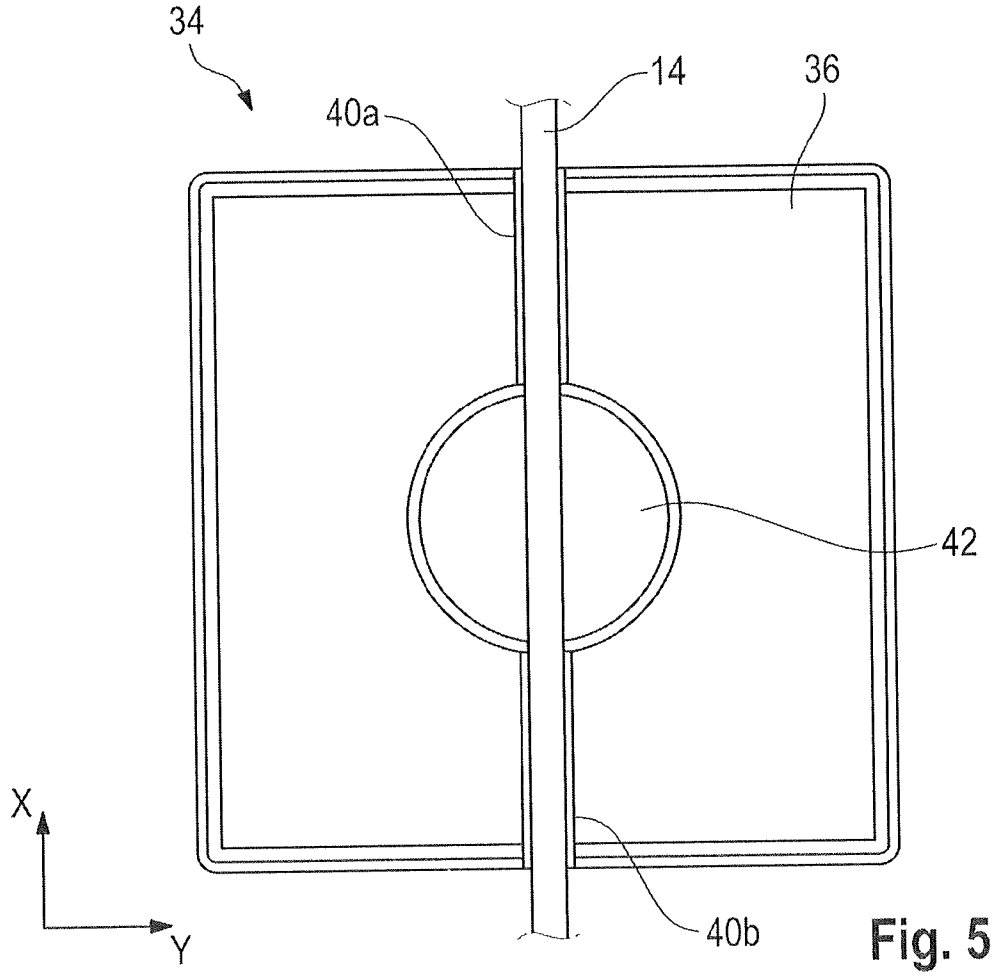


Fig. 5b