

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 119/93

(51) Int.Cl.⁶ : E04D 13/00

(22) Anmeldetag: 26. 1.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1996

(45) Ausgabetag: 25. 3.1997

(30) Priorität:

2. 3.1992 DE (U) 9202734 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

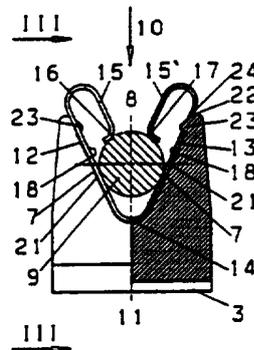
DE 3314732A1 DE 3439240A1

(73) Patentinhaber:

DEHN + SÖHNE GMBH. & CO.KG
D-8500 NÜRNBERG (DE).

(54) LEITUNGSHALTER FÜR BLITZABLEITERDRÄHTE

(57) Leitungshalter für Blitzableiterdrähte mit einem an einem Träger oder einem Gebäude, insbesondere einem Dach anbringbaren Unterteil (1) und einem mit diesem lösbar verbindbaren Oberteil (2), wobei der Blitzableiterdraht (9) in Richtung zum Unterteil (1) hin hinter federnde Elemente des Oberteils eingedrückt wird. Um eine Herstellung eines solchen Leitungshalters und dessen Montage zu vereinfachen, ist vorgesehen, daß lediglich der Oberteil (2) Mittel für den Halt des Blitzableiterdrahtes (9) eines bestimmten Durchmessers aufweist, daß lediglich der Unterteil (1) Mittel zum Anbringen des Leitungshalters an einem Träger oder einem Gebäude aufweist, und daß die lösbare Verbindung von Oberteil (2) und Unterteil (1) von der Anbringung des Unterteiles an einem Gebäude oder Träger unabhängig ist.



Die Erfindung betrifft einen Leitungshalter für Blitzableiterdrähte mit einem an einem Träger oder einem Gebäude, insbesondere einem Dach anbringbaren Unterteil und einem mit dem Unterteil lösbar verbindbaren Oberteil, wobei der Blitzableiterdraht in Richtung zum Unterteil hin hinter federnde Elemente des Oberteils eingedrückt wird, und der Oberteil die gesamten Mittel für den Halt des Blitzableiterdrahtes eines bestimmten Durchmessers aufweist, wobei der Unterteil die gesamten Mittel zum Anbringen des Leitungshalters an einem Träger oder Gebäude aufweist und daß die lösbare Verbindung von Oberteil und Unterteil von der Anbringung des Unterteiles an einem Gebäude oder Träger unabhängig ist. Ein solcher Leitungshalter ist aus Fig. 1, 1a und 1b von DE-OS 33 14 732 bekannt. Ein ähnlicher Leitungshalter ist aus DE-PS 34 39 249 bekannt.

Dabei sind allerdings im Unterschied zum Gegenstand von DE-OS 33 14 732 Oberteil und Unterteil durch eine Schraube fest miteinander verbunden, welche zwei Querstege von Oberteil und Unterteil durchsetzt und miteinander verklemmt. Diese Verschraubung dient zugleich der Anbringung des Leitungshalters an einem Tragteil. Der Blitzableiterdraht wird zwischen abgebogenen, federnden Halterungen des Oberteiles und Ausnehmung in den seitlichen Schenkeln des Unterteiles gehalten. Der bei dem Leitungshalter nach DE-OS 34 39 249 erforderliche bauliche Aufwand ist relativ kompliziert. Für die Montage ist es von Nachteil, daß Oberteil und Unterteil zusammen durch eine Verschraubung mit dem Gebäude oder einem Träger des Leitungshalters verschraubt werden müssen. Dies ist umständlich, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß derartige Arbeiten vor Ort, d.h. in der Regel auf einem Dach, und zwar auch bei ungünstiger Witterung, vorgenommen werden müssen. Hinzu kommt, daß für die weiter bei DE-PS 34 39 240 vorgesehene Anpassung des Leitungshalters an unterschiedliche Dicken des Blitzableiterdrahtes der Abstand zwischen den Ausnehmungen in den Schenkeln des Unterteiles einerseits und den Widerlagerkanten der federnden Halterungen andererseits zu verändern ist. Dies geschieht durch eine Beilagscheibe zwischen Boden des Unterteiles und Boden des Oberteiles oder durch Abstufungen dieser beiden Böden oder durch unterschiedliche Ausnehmungen im Unterteil und Verdrehen des Oberteiles zum Unterteil um unterschiedlich große Öffnungen für die Aufnahme von Blitzableiterdrähten zwischen den Widerlagerkanten und den Ausnehmungen zu schaffen. Eine solche Anordnung ist in mehrfacher Hinsicht nachteilig. Für die Anpassung an unterschiedliche Blitzableiterdrahtdurchmesser muß der Monteur die vorgenannte Schraube lockern und für den Fall des Zwischenlegens einer Beilagscheibe sogar ganz lösen, dann die erforderliche Manipulation zur Anpassung an den anderen Drahtdurchmesser vornehmen und danach die Schraube wieder festziehen.

Der Leitungshalter nach den Fig. 1-1b von DE-OS 33 14 732 ist in seiner Formgebung für die Halterung des Oberteiles im Unterteil relativ kompliziert. Dies bedingt nachteiligerweise hohe Werkzeugkosten für die Anfertigung dieser Teile. Hinzu kommt, daß der Blitzableiterdraht in den Oberteil bereits vor seinem endgültigen Einbringen in den Unterteil von oben her eingedrückt werden muß. Ist der Oberteil in seine endgültige Betriebslage im Unterteil eingedrückt, so kann - sofern dies überhaupt möglich ist - der Blitzableiterdraht nur noch in seiner Längsrichtung zum Oberteil verschoben werden. Ein Leitungshalter in der vorgenannten Ausführung dieser Literaturstelle ist immer nur für die Aufnahme und den Halt eines Blitzableiterdrahtes eines bestimmten Durchmessers geeignet.

Die Aufgabenstellung der Erfindung besteht demgegenüber zunächst darin, einen zweiteiligen Leitungshalter gemäß dem o.g. Oberbegriff des Anspruches 1 derart zu gestalten, daß die Möglichkeit besteht, mit möglichst geringem baulichen Aufwand Blitzableiterdrähte unterschiedlichen Durchmessers am jeweiligen Träger befestigen zu können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist zunächst, ausgehend vom Gegenstand des Oberbegriffes des Anspruches 1, gemäß dessen Kennzeichen vorgesehen, daß ein Bausatz mit einem Unterteil bestimmter Bauart und mehrere, voneinander unterschiedliche Ausführungen von Oberteilen vorgesehen sind, wobei diese Ausführungen der Oberteile für Blitzableiterdrähte mit unterschiedlichen Durchmessern ausgebildet sind und daß die Verbindungsmittel aller Oberteile mit den Verbindungsmitteln des einen Unterteiles lösbar verbindbar sind. Vorteilhafterweise muß der Unterteil nur in einer einzigen Ausführung vorhanden sein. Dies erleichtert die Fertigung und die Lagerhaltung. Er kann zunächst für sich an den betreffenden Stellen des Gebäudes, insbesondere eines Daches festgemacht, bevorzugt angeschraubt werden und kann mit allen, jeweils unterschiedlichen Drahtdurchmessern angepassten Varianten des betreffenden Oberteiles verbunden werden. Beim Übergang auf den Halt eines Blitzableiterdrahtes mit einem vom bisherigen Drahtdurchmesser abweichenden Durchmesser muß also die Verschraubung des Unterteiles mit dem Gebäude nicht gelockert oder etwa gelöst werden. Diese Unterteile können schon am Gebäude befestigt werden, bevor entschieden ist, welchen Durchmesser die zu haltenden Blitzableiterdrähte haben sollen. Derart bereits montierte Unterteile können jederzeit mit den jeweils erforderlichen Oberteile verbunden, bevorzugt mit Hilfe einer federnden Verrastung gehalten werden. Die Unterteile und die Oberteile sind mit relativ geringen Fertigungskosten herstellbar und problemlos miteinander zu verbinden oder voneinander zu lösen. Somit

ergibt sich der weitere, in der Praxis wesentliche Vorteil, daß man bei einer vorhandenen Blitzschutzanlage bei etwaiger Erfordernis problemlos auf Blitzableiterdrähte anderen Durchmessers übergehen kann. Hierzu sind lediglich die bisherigen Blitzableiterdrähte, einschließlich der Oberteile von den Unterteilen zu lösen und durch neue, dem jetzigen Blitzableiterdurchmesser angepaßte Oberteile und entsprechende Blitzableiterdrähte zu ersetzen. Die komplizierten Maßnahmen des eingangs genannten Standes der Technik, um sich Blitzableiterdrähten mit unterschiedlichem Durchmesser anpassen zu können, sind vermieden. Zum Stand der Technik sei ferner erwähnt, daß man auch einstückige Leitungshalter mit einer Klemmhalterung des Blitzableiterdrahtes kennt (z.B. DE-GM 87 09 686 und DE-GM 87 09 447), die zum einen in der Ausgestaltung völlig anders sind und außerdem auch nicht die Vorteile und die Problemlösung der Erfindung bringen.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist Gegenstand des Anspruches 2. Sie ermöglicht zum einen, daß alle vorhandenen Ausführungen der Oberteile so in der Ausnehmung oder den Ausnehmungen des Unterteiles einliegen, daß die betreffenden Flächen oder Kanten von Oberteil und Unterteil satt aneinander anliegen. Zum zweiten dienen die Innenflächen der Verjüngung des Oberteiles zur Anlage von Blitzableiterdrähten unterschiedlichen Durchmessers, so daß nur noch die nach innen abgebogenen Schenkel des Oberteiles entsprechend dem Durchmesser des hiervon zu haltenden Blitzableiterdrahtes zu bemessen sind. Somit kann ein und dieselbe Ausführung des Unterteiles die verschiedenen Ausführungen der Oberteile halten. Diese Ausführungsform der Erfindung ist in ihrem konstruktiven Aufbau einfacher und auch mit geringeren Kosten herzustellen als die Leitungshalter nach dem eingangs erläuterten Stand der Technik.

Die Merkmale des Anspruches 3 ermöglichen bei montiertem Blitzableiterdraht, daß dieser sich in seiner Längsrichtung zu seiner Halterung am Oberteil verschieben kann. Ein solches Verschieben ist sowohl während der Montage von Vorteil, als auch erforderlich, um Längenveränderungen des Blitzableiterdrahtes aufgrund unterschiedlicher Außentemperaturen zu ermöglichen. Besonders im Zusammenhang mit einem solchen Gleiten des Blitzableiterdrahtes relativ zum Oberteil sind die Merkmale des Anspruches 4 von Vorteil. Während beim Gegenstand von DE-PS 34 39 240 die Halterungen mit relativ dünnen und damit scharfen Kanten auf dem Blitzableiterdraht anliegen und diesen bei einem etwaigen Verschieben verletzen können, sind mittels der Abwinkelungen nach der Erfindung Anlageflächen geschaffen, die bei einem Verschieben des Blitzableiterdrahtes in Längsrichtung dessen Außenfläche nicht einritzen oder sonstwie beschädigen. Dies ist besonders in den Fällen wichtig, in denen der Blitzableiterdraht aus verzinktem Eisendraht besteht, da eine Verletzung der relativ dünnen Zinkschicht das Eisen freilegt und sich dort Roststellen bilden werden.

Die Merkmale des Anspruches 5 erleichtern die Montage und Demontage bei einem solchen Leitungshalter.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den zugehörigen Zeichnungen von erfindungsgemäßen Ausführungsmöglichkeiten zu entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1: einen Leitungshalter nach der Erfindung in der Draufsicht,
- Fig. 2: einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3: eine Seitenansicht gemäß Pfeil III in Fig. 2,
- Fig. 4: eine perspektivische Ansicht.

Der Leitungshalter besteht aus dem Unterteil 1 und dem Oberteil 2 (siehe insbesondere Fig. 4). Der Unterteil 1 ist im Querschnitt "U"-förmig, wobei der Steg 3 des "U" mit einer Bohrung 4 zum Anschrauben an einen Träger oder ein Gebäude, insbesondere an ein Dach versehen ist. Die beiden Schenkel 5, 6 des "U" sind mit Ausnehmungen 7 versehen, die sich von oben nach unten verjüngen; gemäß dem Ausführungsbeispiel bevorzugt konisch in Form eines "V" von oben nach unten zusammenlaufend. Dabei ist mit "oben" der insbesondere Fig. 2 zu entnehmende obere Bereich 8 des Leitungshalters gemeint, in den in Richtung der Verjüngung der Ausnehmung 7 der Blitzableiterdraht 9 gemäß Pfeil 10 eingedrückt wird. Mit "unten" ist der untere Bereich 11 des Leitungshalters am Boden 3 des Unterteiles zu verstehen.

Der Unterteil 1 ist bevorzugt aus einem im wesentlichen starren Blech gebogen, während der Oberteil 2 ebenfalls aus Blech gebogen ist, wobei aber ein in sich federndes Blech verwendet ist. Der Oberteil besteht aus zwei Bügeln 12, 13, die von oben nach unten hin zusammenlaufen und in einer Spitze oder Abrundung 14 enden, welche die Spitze des "V" bildet. Oberseitig gehen die Bügel 12, 13 in Niederhalter 15, 15' über, welche durch Abbiegung aus dem Blechmaterial des Oberteiles 2 geformt sind und an ihren unteren Enden Abwinkelungen 16, 17 tragen, welche Anlageflächen für den Blitzableiterdraht 9 bilden. Bei Eindringen des Blitzableiterdrahtes in Pfeilrichtung 10 werden die Niederhalter 15, 15' so weit auseinander gedrückt, daß der Blitzableiterdraht die insbesondere Fig. 2 zu entnehmende Position einnimmt, in welcher er einerseits an den Innenflächen 18 der Bügel 12, 13 und andererseits an den Abwinkelungen 16, 17 anliegt. Der Blitzableiterdraht 9 wird hier durch die Elastizität der Niederhalter 15, 15' mit Federwirkung gehalten.

Bevorzugt sind die Teile aber so bemessen, daß der Blitzableiterdraht in seiner Längsrichtung 19-20 verschiebbar ist.

Der Oberteil 2, in der erläuterten bevorzugten Form des Ausführungsbeispiels ein im Querschnitt "V"-förmiger Haltebügel mit den Niederhaltern 15, 15' wird mit den Außenflächen 21 seiner Bügelteile 12, 13 gegen die die gleiche Formgebung und Verlauf besitzenden Innenränder der sich verjüngenden, bevorzugt ebenfalls "V"-förmig verlaufenden Ausnehmungen 7 der Schenkel 6 des Unterteiles 1 gelegt. Die Anordnung ist so getroffen, daß dabei die Außenflächen 21 und die Innenränder der Ausnehmung 7 satt aneinander anliegen. Wie bereits erwähnt, ist nur ein Unterteil einer bestimmten Formgebung einschließlich der Ausnehmung 7 vorgesehen. Die Oberteile 2 haben in Form und Verlauf der Bügelteile 12, 13 und deren Außenflächen 21 eine Formgebung, welche in die Ausnehmung 7 paßt und insbesondere die vorgenannte satte Anlage zwischen deren Innenrändern und den Außenflächen 21 bewirkt, und zwar bei allen vorhandenen, unterschiedlichen Drahtdurchmessern angepaßten Oberteilen. Deren Anpassung an unterschiedliche Blitzdrahtdurchmesser erfolgt dadurch, daß die Position der Abwinkelungen 16, 17 der Niederhalter 15, 15' so gewählt wird, daß der Abstand der Abwinkelungen 16, 17 von der "V"-Spitze eine größere oder kleinere Entfernung hat. Der Monteur nimmt sich zu der Montage eines Blitzableiterdrahtes bestimmten Durchmessers die dazu passenden Oberteile.

Die Verbindungsmittel der Oberteile mit dem Unterteil sind gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung durch Verrastungen in Form von Durchbrüchen in den Bügelteilen 12, 13 und darin passende Nasen der Schenkel 5, 6 des Unterteiles 1 gebildet. Beim Einstecken des Oberteiles in Pfeilrichtung 10 bewirken Schrägflächen 24 der Nasen ein Abbiegen der Bügelteile 12, 13 nach innen, d.h. zueinander hin bis die Nasen in die Durchbrüche eingerastet sind. Zum Lösen dieser Rastverbindung sind lediglich die Bügelteile 12, 13 gegen die Wirkung der sie auseinanderdrückenden Federkraft des Blechmaterials zusammenzubiegen, bis sich die Nasen außerhalb der Durchbrüche befinden. Dann kann der betreffende Oberteil nach oben herausgezogen werden.

Die Bügelteile 12, 13 mit den Niederhaltern 15, 15' können als zwei Paare ausgebildet sein, zwischen denen sich Aussparungen oder Durchbrüche befinden. Dies spart nicht nur an Material und erleichtert das vorstehend erläuterte Zusammendrücken der Bügelteile 12, 13 für das Lösen der Verrastung sondern schafft zwischen diesen beiden Bügelpaaren einen Raum 25. Durch diesen Raum hindurch kann man mit einem Schraubendreher leicht an den Kopf der Befestigungsschraube gelangen, welche die Ausnehmung 4 im Boden 3 durchsetzt, ohne hierfür das Oberteil vom Unterteil lösen zu müssen. Sofern ein solcher Niederhalter am Dach in einer Schräglage angebracht ist kann durch diesen Raum 25 Schnee zwischen den Bügelpaaren 12, 13 hindurchgleiten und damit einen zu hohen Schneedruck auf den Leitungshalter vermeiden. Die entsprechende Ausbildung der Niederhalter 15, 15' in Form von zwei Paaren mit dazwischen befindlichem Abstand erleichtert das Eindrücken des Blitzableiterdrahtes in Pfeilrichtung 10. Der Monteur benötigt hierzu nur eine Hand, so daß die andere Hand ihm zum Festhalten am Dach zur Verfügung steht. Dies zeigt besonders Fig. 4, die im übrigen bewußt ohne einen eingesetzten Blitzableiterdraht gezeichnet ist, um die baulichen Einzelheiten von Oberteil und Unterteil besser erkennen zu können.

Die Ausnehmung 4 kann ggfls. auch mit einem Innengewinde versehen sein, um es auf eine Schraube eines Grundträgers aufschrauben zu können, wobei der Grundträger seinerseits am Dach befestigt ist.

Patentansprüche

1. Leitungshalter für Blitzableiterdrähte mit einem an einem Träger oder einem Gebäude, insbesondere einem Dach anbringbaren Unterteil (1) und einem mit dem Unterteil lösbar verbindbaren Oberteil (2), wobei der Blitzableiterdraht (9) in Richtung zum Unterteil hin hinter federnde Elemente des Oberteils eingedrückt wird und der Oberteil (2) die gesamten Mittel für den Halt des Blitzableiterdrahtes (9) eines bestimmten Durchmessers aufweist, wobei der Unterteil (1) die gesamten Mittel zum Anbringen des Leitungshalters an einem Träger oder einem Gebäude aufweist, und daß die lösbare Verbindung von Oberteil (2) und Unterteil (1) von der Anbringung des Unterteiles an einem Gebäude oder Träger unabhängig ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Bausatz mit einem Unterteil (1) bestimmter Bauart und mehrere, voneinander unterschiedliche Ausführungen von Oberteilen (2) vorgesehen sind, wobei diese Ausführungen der Oberteile für Blitzableiterdrähte (9) mit unterschiedlichen Durchmessern ausgebildet sind, und daß die Verbindungsmittel (22, 23) aller Oberteile mit den Verbindungsmitteln des einen Unterteiles lösbar verbindbar sind.
2. Leitungshalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Unterteil (1) zumindest eine, sich entgegen der Einlegerichtung (10) des Oberteiles (2) erweiternde, insbesondere "V"-förmige Ausnehmung (7) aufweist, und daß der Oberteil (2) in seinem Querschnitt sich nach unten verjüngend,

AT 402 214 B

insbesondere "V"-förmig ausgebildet ist, und daß die Konturen des vorgenannten Querschnittes des Oberteiles und der Ausnehmung des Unterteiles aneinander anlegbar sind, wobei bei miteinander verbundenem Oberteil und Unterteil die zugehörigen Außenflächen (21) des Oberteiles an Innenflächen oder Innenrändern (7) des Unterteiles anliegen.

5

3. Leitungshalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Oberteil im Querschnitt aus zwei Bügeln (12, 13) besteht, welche den sich nach unten verjüngenden Querschnitt bilden und oberseitig zu Niederhaltern (15, 15') abgebogen sind, die von oberen Bereichen der Bügel (12, 13) nach unten sowie nach innen verlaufen und an ihren Enden Anlageflächen bilden, deren Position und Abstand zu den Innenflächen der Bügel (12, 13) dem Durchmesser des zwischen den Anlageflächen der Niederhalter und den Innenflächen der Bügel zu haltenden Blitzableiterdrahtes (9) angepaßt sind.

10

4. Leitungshalter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlageflächen der Niederhalter Abwinkelungen (16, 17) der unten gelegenen Enden der Niederhalter (15, 15') sind.

15

5. Leitungshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die lösbaren Verbindungsmittel (22, 23) aller Oberteile (2) mit den Verbindungsmitteln des Unterteiles (1) als Verrastungen ausgebildet sind und daß diese Verrastungen zwischen den Bügeln (12, 13) des Oberteiles und Schenkeln (6) des Unterteiles bestehen.

20

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

