

(19)



(11)

EP 2 123 843 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:
E04D 13/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09154738.0**

(22) Anmeldetag: **10.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
 PT RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Treiber, Rudolf
71634 Ludwigsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Treiber, Rudolf
71634 Ludwigsburg (DE)**

(30) Priorität: **20.05.2008 DE 102008025362**

(74) Vertreter: **Dreiss
Patentanwälte
Gerokstrasse 1
70188 Stuttgart (DE)**

(54) **Klemmelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Klemmelement zur Sicherung von Schnee und Eis auf Dächern mit einem Schneefangrohr, wobei das Klemmelement zwei im Wesentlichen T-förmig angeordnete Schenkel aufweist und sich mit den freien ersten Enden der Schenkel am Dach

abstützt und im Bereich des zweiten Endes des ersten Schenkels am Schneefangrohr anliegt, wobei das zweite Ende des zweiten Schenkels über den ersten Schenkel hinaus verlängert ist und das Schneefangrohr oberseits zumindest teilweise umgreift.

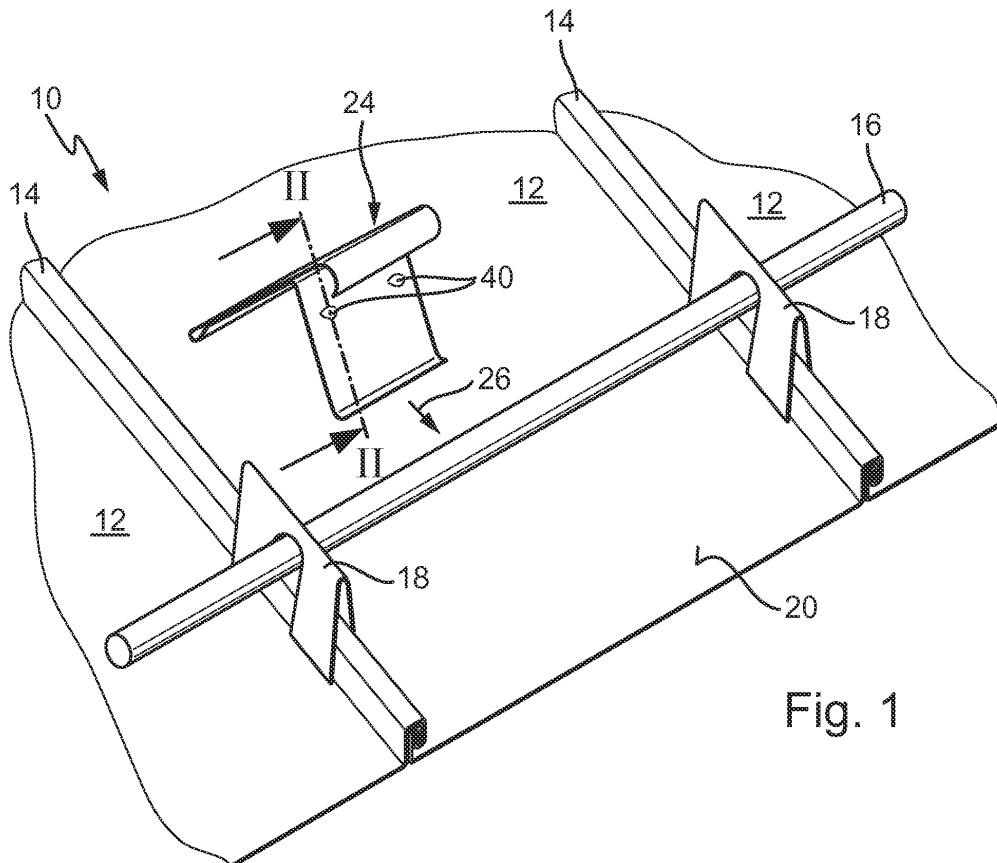


Fig. 1

EP 2 123 843 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Klemmelement zur Sicherung von Schnee und Eis auf einen Schneefang aufweisenden Dächern, wobei das Klemmelement zwei im Wesentlichen winklig angeordnete Schenkel aufweist und sich mit den freien, ersten Enden der Schenkel am Dach abstützt und im Bereich des zweiten Endes des ersten Schenkels am Schneefangrohr anliegt.

[0002] Derartige Klemmelemente, die auch Eishalter genannt werden, sind zum Beispiel aus der EP-A-0 939 180 bekannt. Dieser Eishalter besitzt eine im Wesentlichen W-ähnliche Form und wird zwischen das Schneefangrohr und die Dachoberfläche geklemmt. Dabei liegt der Eishalter unter Federspannung an der Unterseite des Schneefangrohrs an. Der am Schneefangrohr anliegende Bereich oder Abschnitt des Eishalters ist entsprechend der Form des Schneefangrohrs gekrümmt, wodurch der Eishalter gegen Wegrutschen gesichert sein soll, so dass das auf dem Dach sich befindende Eis beziehungsweise der Schnee gegen Abrutschen zurück gehalten wird. Es hat sich jedoch gezeigt, dass derartige Eishalter nur eine begrenzte Schneelast absichern können und bei Überschreiten dieser Schneelast der Schnee beziehungsweise das Eis die Eishalter unter den Schneefangrohren hindurchdrückt. Der Eishalter bietet dann keine Sicherheit mehr gegen Abrutschen des Eises oder des Schnees vom Dach.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klemmvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass diese eine größere Sicherheit gegen das Abrutschen von Eis und Schnee bietet.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Klemmelement der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die beiden Schenkel T-förmig zueinander angeordnet sind, dass das zweite Ende des zweiten Schenkels über den ersten Schenkel hinaus verlängert ist.

[0005] Das erfindungsgemäße Klemmelement besitzt den wesentlichen Vorteil, dass es nicht nur zwischen dem Schneefangrohr und der Dachoberfläche festgeklemmt ist, sondern dass es sich auch seitlich am Schneefangrohr abstützt, so dass es nicht ohne Weiteres vom Schnee oder Eis unter dem Schneefangrohr durchgeschoben werden kann. Die T-Form des Klemmelements besitzt also die Doppelfunktion, dass das Klemmelement zum einen zwischen Dach und Schneefangrohr festgeklemmt werden kann, dass das Klemmelement sich selbst aber auch in Richtung des abrutschenden Schnees oder Eises am Schneefangrohr abstützt beziehungsweise vom Schneefangrohr gegen Verschiebung behindert wird. Dabei spielt die Form des Schneefangrohrs keine Rolle bezüglich der Form des Klemmelements.

[0006] Bei einer Weiterbildung umgreift das zweite Ende des zweiten Schenkels das Schneefangrohr oberseitig zumindest teilweise. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Klemmelement am Schneefangrohr fixiert wird.

Das Klemmelement wird auf diese Weise sowohl in Abrutschrichtung als auch in der Gegenrichtung fixiert.

[0007] Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der zweite Schenkel im Bereich des zweiten Endes am Schneefangrohr anliegt. Insbesondere kann der zweite Schenkel im Bereich des zweiten Endes gemäß der Kontur des Schneefangrohrs geformt sein. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass das montierte Klemmelement weder in Richtung des abrutschenden Schnees noch in Gegenrichtung bewegt werden kann. Das am Dach beziehungsweise am Schneefangrohr montierte Klemmelement ist also gegen jedweden Kräfteinfluss fixiert.

[0008] Erfindungsgemäß liegen die beiden Schenkel in den Bereichen ihrer zweiten Enden an im Wesentlichen einander gegenüberliegenden Enden am Schneefangrohr an. Die Enden der beiden Schenkel umfassen beziehungsweise umgreifen das Schneefangrohr über einen großen Winkel, wodurch der sichere Halt erzeugt wird.

[0009] Der Klemmeffekt wird erfindungsgemäß dadurch erzeugt, dass das Schneefangrohr von den beiden Schenkeln um mehr als 180° umgriffen wird. Zum einen wird das Klemmelement also am Schneefangrohr verklemmt, zum anderen wird das Klemmelement zwischen dem Schneefangrohr und der Dachoberfläche verklemmt. Diese doppelte Verklemmung wird beim Stand der Technik gemäß der EP-A-0 939 180 nicht erzielt, weshalb dort die erfindungsgemäßen Haltekräfte nicht erzeugt werden können. Selbst wenn beim erfindungsgemäßen Klemmelement durch ungünstige Einflüsse, wie temperaturbedingte Längenänderungen oder dergleichen, der Abstand zwischen dem Schneefangrohr und der Dachoberfläche so groß werden sollte, was auch zum Beispiel durch ein Durchbiegen des Daches verursacht werden könnte, könnte sich zwar die Verklemmung zwischen dem Schneefangrohr und der Dachoberfläche lockern, jedoch wird das Klemmelement nach wie vor über die Klemmverbindung direkt am Schneefangrohr fixiert.

[0010] Bei Ausführungsbeispielen des erfindungsgemäßen Klemmelements liegt der Umschlingungs- oder Umgriffswinkel zwischen 250° und 200°, insbesondere zwischen 240° und 220° und bevorzugt zwischen 235° und 225°. Bei größeren Umschlingungswinkeln ist die Montage geringfügig aufwändiger, da der Aufrastvorgang größere Montagekräfte erfordert, jedoch gewährleistet ein größerer Umschlingungswinkel auch größere Rückhaltekräfte gegen ein Abziehen des Klemmelements.

[0011] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der erste Schenkel wenigstens eine, insbesondere zwei, in Richtung des Schneefangrohrs vorspringende Prägungen aufweist. Auch diese Prägungen dienen dazu, das Klemmelement gegen ein Abziehen entgegen der Aufrastrichtung, das heißt entgegen der Abrutschrichtung des Schnees und des Eises zu sichern. Beim Aufrasten des Klemmelements auf das Schneefangrohr

muss also nicht nur das zweite Ende des zweiten Schenkels über das Auffangrohr übergeschoben werden, sondern das Auffangrohr muss auch die beiden Prägungen überfahren. Das Schneefangrohr liegt dann zwischen dem am zweiten Schenkel anliegenden zweiten Ende des ersten Schenkels und den Prägungen. Dabei berühren die Prägungen das Schneefangrohr beziehungsweise liegen die Prägungen am Schneefangrohr an, wodurch jegliches Spiel ausgeschaltet wird, so dass das Klemmelement zum Beispiel durch Windeinflüsse keine Geräusche, insbesondere Klappergeräusche, erzeugt. Die Prägungen können als Punkt- oder Linienprägungen ausgeführt sein.

[0012] Mit Vorzug ist das Klemmelement einstückig, insbesondere als Blechbiegeteil, ausgebildet. Die Herstellung und/oder die Lagerhalterung wird auf diese Weise wesentlich vereinfacht. Dabei ist der zweite Schenkel insbesondere doppelwandig ausgeführt, was in der nachfolgenden Beschreibung, in welcher auf die Zeichnung Bezug genommen wird, näher erläutert ist. Einem Durchbiegen dieses zweiten Schenkels wird auf diese Weise zusätzlich entgegengewirkt.

[0013] Vorteilhaft bestehen das Schneefangrohr und das Klemmelement aus dem gleichen Material. Das Klemmelement kann aus Kupfer, einer Kupferlegierung, aus Edelstahl, aus verzinktem Stahlblech, aus einer Aluminiumlegierung und so weiter bestehen.

[0014] Bei einer Weiterbildung stehen die beiden Schenkel, welche eine T-Form bilden, in einem Winkel von 70° bis 110° , insbesondere von 80° bis 100° , insbesondere orthogonal, zueinander. Im weitesten Sinne können die beiden Schenkel auch eine Form gemäß dem griechischen Buchstaben Lambda (λ) einnehmen. Insbesondere bildet der zweite Schenkel den T-Balken des T-förmigen Klemmelements.

[0015] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

In der Zeichnung zeigen:

[0016]

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Dachauschnittes mit Schneefangrohr und noch nicht aufgerastetem Klemmelement; und

Figur 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeils II gemäß Figur 1 bei auf das Schneefangrohr aufgerastetem Klemmelement.

[0017] In der Figur 1 ist ein Ausschnitt eines insgesamt mit 10 bezeichneten Daches erkennbar, welches aus

mehreren Metallbahnen 12 aufgebaut ist, wobei die Metallbahnen 12 über einen Falz 14 miteinander verbunden sind. Quer über die Falze 14 liegt ein Schneefangrohr 16 eines Schneefangsystems, welches an den Falzen 14 jeweils mit einer Klemmfaust 18 befestigt ist. Zwischen dem Schneefangrohr 16 und der Oberfläche 20 des Daches befindet sich also ein Abstand 22 (siehe Figur 2), so dass zwischen dem Schneefangrohr 16 und dem Dach 10 ein insgesamt mit 24 bezeichnetes Klemmelement rastend und klemmend befestigbar ist. Das Klemmelement 24 wird in Richtung des Pfeils 26 zwischen dem Schneefangrohr 16 und dem Dach 10 und auf das Schneefangrohr 16 aufgerastet.

[0018] Das Klemmelement 24 besitzt gemäß Figur 2 einen ersten Schenkel 28, dessen freies Ende 30 auf der Oberfläche 20 des Daches 10 aufliegt. Das zweite Ende 32 liegt an einem zweiten Schenkel 34 derart an, dass die beiden Schenkel 28 und 34 eine T-Form bilden, wobei der zweite Schenkel 34 den T-Balken bildet. Das freie Ende 36 des zweiten Schenkels 34 liegt ebenfalls auf der Oberfläche 20 des Daches 10 auf, wohingegen das zweite Ende 36 des zweiten Schenkels 34 das Schneefangrohr 16 überragt und teilweise umgreift.

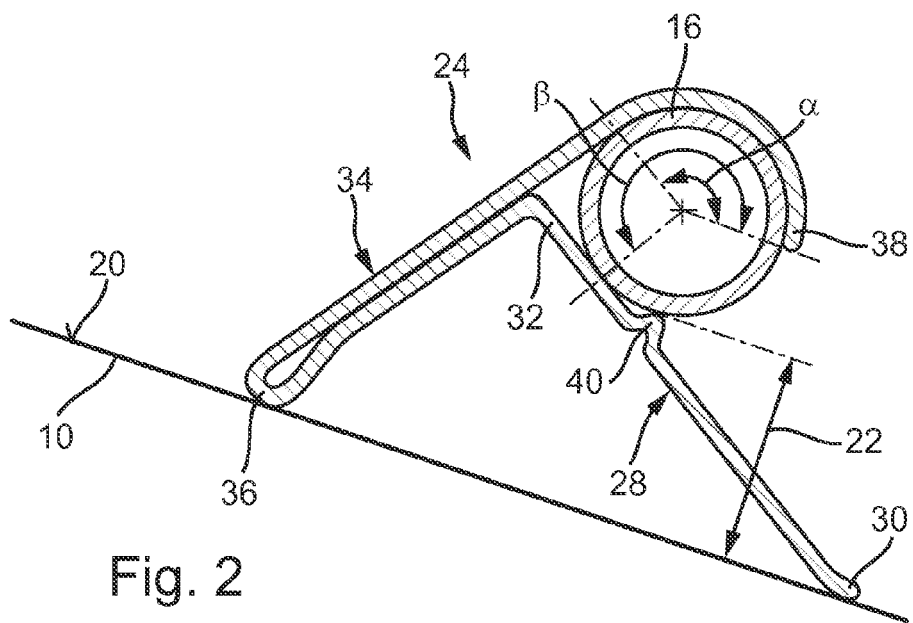
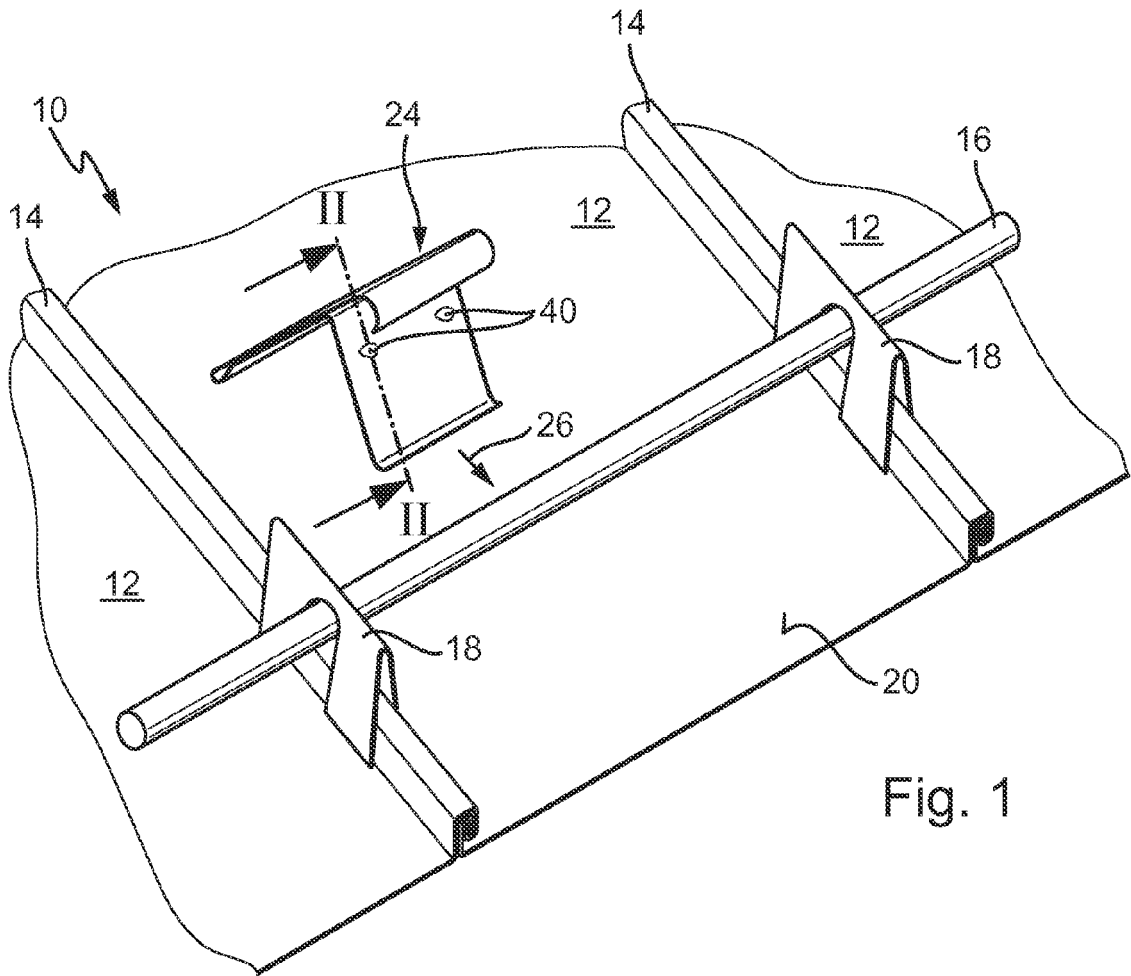
[0019] Aus Figur 2 ist deutlich erkennbar, dass der Bereich des zweiten Endes 32 des ersten Schenkels 28 linienförmig am Schneefangrohr 16 anliegt, wohingegen der Bereich des zweiten Endes 38 des zweiten Schenkels 34 entsprechend der Krümmung des Schneefangrohres 16 geformt ist und somit flächig am Schneefangrohr 16 anliegt. Der Umschlingungswinkel α des zweiten Endes 38 des zweiten Schenkels 34 beträgt etwa 150° , wohingegen der Umgriffswinkel β der beiden Schenkel 28 und 34 etwa 235° beträgt. Außerdem ist noch erkennbar, dass im ersten Schenkel 28 zwei Prägungen 40 vorgesehen sind, die in Richtung des Schneefangrohres 16 abragen und an diesem anliegen. Die Prägungen haben den Vorteil, dass der erste Schenkel 28 nicht an die Form des Schneefangrohres 16 angepasst werden muss und dennoch am Schneefangrohr 16 verrastet werden kann.

[0020] Aus der Figur 2 ist außerdem erkennbar, dass die freien Enden 30 und 36 der Schenkel 28 und 34 geringfügig abgebogen beziehungsweise verrundet sind, so dass die Oberfläche 20 des Daches 10 beziehungsweise die Dachhaut nicht verletzt wird beziehungsweise beim Aufschieben und Aufrasten des Klemmelements 24 die Oberfläche 20 des Daches 10 nicht verkratzt oder beschädigt wird.

50 Patentansprüche

1. Klemmelement (24) zur Sicherung von Schnee und Eis auf einem einen Schneefang aufweisenden Dach (10), wobei das Klemmelement (24) zwei im Wesentlichen winklig angeordnete Schenkel (28 und 34) aufweist und sich mit den freien ersten Enden (30 und 36) der Schenkel (28 und 34) am Dach (10) abstützt und im Bereich des zweiten Endes (32) des

- ersten Schenkels (28) am Schneefangrohr (16) anliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (28 und 34) T-förmig zueinander angeordnet sind und dass das zweite Ende (38) des zweiten Schenkels (34) über den ersten Schenkel (28) hinaus verlängert ist.
2. Klemmelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (34) im Bereich seines zweiten Endes (38) das Schneefangrohr (16) oberseits zumindest teilweise umgreift.
3. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (34) im Bereich seines zweiten Endes (38) am Schneefangrohr (16) anliegt und/oder gemäß der Kontur des Schneefangrohres (16) geformt ist.
4. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schenkel (28 und 34) in den Bereichen ihrer zweiten Enden (32 und 38) an im Wesentlichen einander gegenüberliegenden Seiten am Schneefangrohr (16) anliegen.
5. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneefangrohr (16) von den beiden Schenkeln (28 und 34) um mehr als 180° umgriffen ist.
6. Klemmelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umgriffswinkel (β) zwischen 250° und 200°, insbesondere zwischen 240° und 220°, und bevorzugt zwischen 235° und 225°, liegt.
7. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (28) wenigstens eine, insbesondere zwei, in Richtung des Schneefangrohres (16) vorspringende Prägungen (40) aufweist, die insbesondere zwischen dem freien Ende (30) und der Kontaktstelle zum Schneefangrohr (16) liegt.
8. Klemmelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prägung (40) am Schneefangrohr (16) anliegt.
9. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einstückig ist.
10. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Blechbiegeteil ist.
11. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (34) doppelwandig ausgeführt ist.
12. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus Kupfer, einer Kupferlegierung, aus Edelstahl, aus verzinktem Stahlblech oder aus einer Aluminiumlegierung besteht.
13. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es auf das Schneefangrohr (16) aufrastbar ist.
14. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schenkel (28 und 34) in einem Winkel von 70° bis 110°, insbesondere von 80° bis 100° und bevorzugt orthogonal zueinander stehen.
15. Klemmelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (34) den T-Balken des T-förmigen Klemmelements (24) bildet.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0939180 A [0002] [0009]