

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 507 428 A4 2010-05-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 202/2009**

(22) Anmeldetag: **05.02.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.05.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **E04D 13/147** (2006.01)

(73) Patentinhaber:

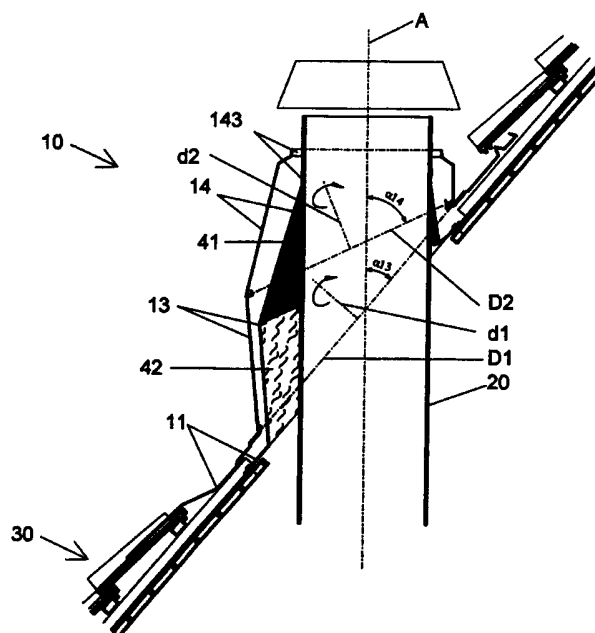
DOLD UND HASENAUER OG
A-1140 WIEN (AT)
AUSTRIA WIRTSCHAFTSSERVICE
TECHNOLOGIE & INNOVATION / TECMA
A-1030 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

DOLD ARMIN
WIEN (AT)
HASENAUER CHRISTIAN MAG.
EICHGRABEN (AT)

(54) DURCHFÜHRUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Durchführung (10) mit einem Basiselement (11), zumindest einem Zwischenstück (13) sowie einem Endstück (14), wobei das Basiselement (11) eine obere Auflagefläche (111), das zumindest eine Zwischenstück (13) eine untere Auflagefläche (131) sowie eine obere Auflagefläche (132) und das Endstück (14) eine untere Auflagefläche (141) ausweist, und die obere Auflagefläche (111) des Basiselements (11) mit der unteren Auflagefläche (131) des zumindest einen Zwischenstücks (13) und die obere Auflagefläche (132) des zumindest einen Zwischenstücks (13) mit der unteren Auflagefläche (141) des Endstücks (14) zusammenwirken, wobei die untere Auflagefläche (131) des Zwischenstücks (13) unter einen ersten Winkel ($\alpha 13$) zu der oberen Auflagefläche (132) des Zwischenstücks (13) geneigt ist, und das Endstück (14) verdrehbar ausgeführt ist sowie das zumindest eine Zwischenstück (13) unabhängig von dem Endstück (14) verdrehbar ist.



AT 507 428 A4 2010-05-15

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Durchführung (10) mit einem Basiselement (11), zumindest einem Zwischenstück (13) sowie einem Endstück (14), wobei das Basiselement (11) eine obere Auflagefläche (111), das zumindest eine Zwischenstück (13) eine untere Auflagefläche (131) sowie eine obere Auflagefläche (132) und das Endstück (14) eine untere Auflagefläche (141) ausweist, und die obere Auflagefläche (111) des Basiselements (11) mit der unteren Auflagefläche (131) des zumindest einen Zwischenstücks (13) und die obere Auflagefläche (132) des zumindest einen Zwischenstücks (13) mit der unteren Auflagefläche (141) des Endstücks (14) zusammenwirken, wobei die untere Auflagefläche (131) des Zwischenstücks (13) unter einen ersten Winkel (α_{13}) zu der oberen Auflagefläche (132) des Zwischenstücks (13) geneigt ist, und das Endstück (14) verdrehbar ausgeführt ist sowie das zumindest eine Zwischenstück (13) unabhängig von dem Endstück (14) verdrehbar ist.

(Fig. 7)

14143

Die Erfindung betrifft eine Durchführung mit einem Basiselement, zumindest einem Zwischenstück sowie einem Endstück, wobei das Basiselement eine obere Auflagefläche, das zumindest eine Zwischenstück eine untere sowie eine obere Auflagefläche und das Endstück eine untere Auflagefläche ausweist, und die obere Auflagefläche des Basiselements mit der unteren Auflagefläche des zumindest einen Zwischenstücks und die obere Auflagefläche des zumindest einen Zwischenstücks mit der unteren Auflagefläche des Endstücks zusammenwirken.

Durchführungen sind Vorrichtungen, mit deren Hilfe lineare Elemente, beispielsweise Stangen, Lüftungsrohre, Kaminrohre, Lichtrohre, Antennen und andere insbesondere rohrartige Konstruktionen normal oder geneigt durch Flächen, beispielsweise Rampen, Wände, Decken oder Dächer hindurchgeführt werden. Insbesondere bei geneigt ausgeführten Dächern werden hierfür im allgemeinen speziell an die jeweilige Dachneigung und den durchzuführenden Elementen angepasste Dachdurchführungen hergestellt. Dabei handelt es sich jeweils um Einzelstücke, die daher auch entsprechend teuer in ihrer Erzeugung sind. Eine derartige Konstruktion ist beispielsweise in der US 7,114,301 B2 gezeigt, wobei ein Basiselement mit einem kegelstumpfförmigen Aufsatz vorgesehen ist, dessen Basis an die Dachneigung angepasst ist, während die obere Auflagefläche des Aufsatzes im Wesentlichen horizontal ausgeführt ist.

Es wurden daher Lösungen gesucht, die die Verwendung einer in größerer Stückzahl hergestellten Durchführung für unterschiedliche Flächen erlaubt. Die EP 0 992 638 A1 beschreibt eine Dachdurchführung durch den Scheitelpunktbereich eines kuppelförmigen Domes einer Dacheindeckung, der ein neigungsverstellbares, durch den Scheitelpunktbereich des Domes hindurchgeführtes Dachentlüftungsrohr aufweist, wobei das Dachentlüftungsrohr mit einem formpassend zum Dom gestalteten und auf der Außenseite des Domes aufliegenden Haubenteil verbunden ist. Nachteilig an dieser Konstruktion ist, dass durch die gegebene Geometrie der Durchführung der Neigungswinkel nur in einer Ebene anpassbar ist und für den jeweiligen Fall ein eigener an den Dom angepasster Formteil gefertigt werden muss. Eine ähnliche Durchführung kann auch der EP 0 370 074 B1 entnommen werden.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Durchführung bereitzustellen, die die oben genannten Nachteile des Stand der Technik beseitigt und eine individuelle Anpassung an unterschiedliche Neigungen erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Durchführung der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, dass die untere Auflagefläche des Zwischenstücks

unter einen ersten Winkel zu der oberen Auflagefläche des Zwischenstücks geneigt ist, und das Endstück verdrehbar ausgeführt ist, sowie das zumindest eine Zwischenstück unabhängig von dem Endstück verdrehbar ist. Durch den in der einfachsten Ausführung der Erfindung dreiteiligen Aufbau lässt sich die erfindungsgemäße Durchführung an alle möglichen geneigten Flächen, insbesondere Dachneigungen anpassen, wobei durch die Verdrehbarkeit von Zwischenstück und Endstück in Zusammenspiel mit der Neigung von Zwischenstück und Endstück zu der Basisfläche eine passgenaue Ausrichtung eines durch die Durchführung hindurchgeführten Elementes, wie beispielsweise ein Abluftrohr oder eine Antenne, ermöglicht wird.

Die Anpassung wird in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung insbesondere dadurch verbessert, dass das zumindest eine Zwischenstück um eine normal auf die obere Auflagefläche des Basiselementes stehende erste Drehachse und das Endstück um eine normal auf die obere Auflagefläche des Zwischenstücks stehende zweite Drehachse verdrehbar ist. Je nach Anforderung ergeben sich hier zwei unterschiedliche Varianten dieser Drehebene-Positionierung: In einer ersten Variante verläuft die erste Drehachse parallel zur (Dach)Ebene, wobei sich herausgestellt hat, dass diese eher für große Rohrquerschnitte von 100 mm bis 800 mm geeignet ist. Bei der zweiten Variante ist die erste Drehebene nicht parallel, sondern in einem spitzen Winkel zur oder von der Falllinie geneigt. So übernimmt schon dieser Winkel einen Anteil der Dachneigung. Hier hat sich herausgestellt, dass diese Ausführung eher für kleinere Rohrquerschnitte von 20 mm bis 100 mm geeignet ist.

Eine weitere Erhöhung der Passgenauigkeit wird erzielt, wenn das zumindest eine Zwischenstück und das Endstück im wesentlichen stufenlos verdrehbar sind.

Um den Einbau der erfindungsgemäßen Durchführung in bereits bestehende Dächer zu erleichtern, weist das Basiselement einen im wesentlichen plattenförmigen Grundkörper auf, der die Ebene der ersten Auflagefläche bildet.

Die beiden oben beschriebenen Varianten der erfindungsgemäßen Durchführungen entstehen durch die Ausformung des Basiselementes und der Stellung dessen Auflagefläche zum Basiselement. Damit können die Vorteile beider Konstruktionen für den jeweiligen Anwendungsfall ausgenutzt werden. Beide Konstruktionen können optimal bei Neigungen von 0-50° eingesetzt werden. Bei sinngemäß gleicher Konstruktion, jedoch mit einer anderen Winkelaufteilung, sind auch Anpassungen bis 70° möglich. Somit kann je nach Ausführung einer Vielzahl von Flächen mit unterschiedlicher Neigung, Rohrquerschnittgrößen, Dichtheitsanforderung und Modularitätsvariabilität eine passende Durchführung zur Verfügung gestellt werden.

Die erfindungsgemäße Durchführung hat sich vor allem für den Einbau von Rohren, insbesondere Lüftungsrohren mit Durchmessern von 20 mm bis 800 mm als geeignet erwiesen.

Im folgenden wird anhand von nicht-einschränkenden Ausführungsbeispielen mit zugehörigen Figuren die Erfindung näher erläutert. Darin zeigen

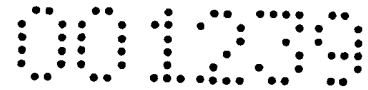
- Fig. 1: eine explodierte perspektivische Ansicht einer ersten Variante der erfindungsgemäßen Durchführung, wobei die erste Drehachse parallel zu einer Dachebene verläuft,
- Fig. 2a bis 2c: drei unterschiedliche Einbaulagen in einer schematischen, geschnittenen Ansicht ohne eingebautem Element,
- Fig. 3a bis 3c: drei unterschiedliche Einbaulagen einer weiteren Ausführung mit eingebautem Element in einer Ansicht, welche dem Prinzip der Fig.2a-c entspricht,
- Fig. 4a bis 4c: drei unterschiedliche Einbaulagen einer weiteren Ausführung der Erfindung in axonometrischer Ansicht ohne eingebautem Element,
- Fig. 5a bis 5c: drei unterschiedliche schematische Einbaulagen der Durchführung aus den Fig. 4a bis 4c in einer Schnittansicht,
- Fig. 6a bis 6c: drei unterschiedliche schematische Einbaulagen einer weiteren Ausführung der Erfindung in perspektivischer Ansicht ohne eingebautem Element,
- Fig. 7: eine Anwendung einer weiteren Ausführung der Erfindung in einer Schnittansicht, welche aus einer äußeren und einer inneren Dachdurchführung besteht,
- Fig. 8a und 8b: ein Anwendungsbeispiel bei zwei verschiedenen Dachneigungen in einer Schnittansicht,
- Fig. 9: eine schematische Darstellung möglicher Einstellungen der erfindungsgemäßen Durchführung durch Verdrehen der einzelnen Elemente,
- Fig. 10a und 10b: zwei Anwendungsbeispiele einer weiteren Ausführung der Erfindung in einer Schnittansicht.

Wie in Fig. 1 dargestellt, weist die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 ein als Anschlussplatte 112 ausgebildetes Basiselement 11 auf, das in ein Dach auf an sich bekannte Weise integrierbar ist. Es verfügt über eine Öffnung 12 mit kreisrundem Querschnitt, durch das ein Element 20, beispielsweise ein Entlüftungsrohr hindurchgeführt werden kann. Ein Zwischenstück 13 ist verdrehbar (Doppelpfeil) auf die Öffnung 12 dieser Anschlussplatte 112 aufgesetzt, wobei die Anschlussplatte 112 eine um die Öffnung 12 verlaufende obere Auflagefläche 111 aufweist. Das Zwischenstück 13 ist im Wesentlichen kegelstumpfförmig ausgebildet, wobei sich eine untere Auflagefläche 131 des Zwischenstücks 13 auf der oberen Auflagefläche 111 des Basiselements 11 abstützt, während eine obere Auflagefläche 132 des Zwischenstücks 132 zu der unteren Auflageflächen 131 des Zwischenstücks 13 unter einem Winkel α_{13} (Fig. 2c) geneigt ausgeführt ist.

Die obere Auflagefläche 132 des Zwischenstücks 13 bildet eine Auflagefläche für ein ebenfalls im wesentlichen kegelstumpfförmiges Endstück 14, das wiederum mit seiner unteren Auflagefläche 141 auf der oberen Auflagefläche 132 des Zwischenstücks 13 angeordnet ist, wobei das Endstück 14 eine obere Abschlussfläche 142 aufweist, die ebenfalls unter einem zweiten Winkel α_{14} (Fig. 2c) zu der unteren Auflagefläche 141 des Endstücks 14 geneigt ist. Die Neigung der oberen Auflage- bzw. Abschlussflächen 132, 142 zu den jeweiligen unteren Auflageflächen 131, 141 betragen bei dieser Ausführung der Dachdurchführung 10 beispielsweise jeweils 25° .

Die Figuren 2a bis 2c bzw. 3a bis 3c zeigen die Anpassung der erfindungsgemäßen Durchführung 10 an unterschiedliche Dachneigungen, wobei jeweils die obere Abschlussfläche 142 des Endstücks 14 horizontal, also parallel zur Grundfläche des Gebäudes ausgerichtet ist. In Fig. 2a bzw. 3a ist der Einbau der Durchführung 10 in ein Flachdach, also in einem Dach ohne Dachneigung, dargestellt, wobei das Zwischenstück 13 entlang einer ersten Drehebene D1, die jener Ebene entspricht, in welcher die untere Auflagefläche 131 des Zwischenstücks 13 und die obere Auflagefläche 111 des Basiselements 11 einander berühren, verdrehbar ist. Unabhängig davon ist das Endstück 14 entlang einer zweiten Drehebene D2, die durch jene Ebene verläuft, in welcher die obere Auflagefläche 132 des Zwischenstücks 13 und die untere Auflagefläche 141 des Endstücks 14 einander berühren, ebenfalls verdrehbar.

Bei den in den Fig. 2b und 3b dargestellten Konfigurationen weist das Dach eine Neigung δ von etwa 35° auf, wobei durch geeignetes Verdrehen von Zwischenstück 13 und Endstück 14 entlang der beiden Drehebene D1, D2 wiederum die horizontale Ausrichtung der oberen Abschlussfläche 142 des Endstücks 14 und damit eine lotrechte Ausrichtung des in der Durchführung 10 angeordneten Elementes 20 erzielt wird.



Bei der in den Figuren 2c und 3c dargestellten Anwendung beträgt die Dachneigung δ etwa 50° .

Bei der in den Figuren 4a bis 4c und 5a bis 5c gezeigten Ausführung der erfindungsgemäßen Durchführung 10 weist der Basisteil 12 einen aus der Anschlussplatte 112 herausragenden Aufsatz 113 auf, dessen obere Auflagefläche 111 unter einem Winkel α_{11} zur Ebene der Anschlussplatte 112 geneigt ist, wobei diese die Auflagefläche für die untere Auflagefläche 131 des Zwischenstücks 13 und damit gleichzeitig die erste Drehebene D1 für das Zwischenstück 13 bildet. Bei den Figuren 5a bis 5c weist das Dach wiederum unterschiedliche Neigungen δ , beispielsweise 10° , 15° und 40° auf, wobei durch Verdrehen von Zwischenstück 13 und Endstück 14 wiederum eine im wesentlichen horizontale Ausrichtung der oberen Abschlussfläche 142 des Endstücks 14 erzielt wird.

Bei einer weiteren in den Figuren 6a bis 6c gezeigten Variante der erfindungsgemäßen Durchführung 10 sind Zwischenstück 13 und Endstück 14 ebenfalls jeweils in der Form eines schräg abgeschnittenen Kreiskegelstumpfs ausgeführt, wobei jedoch die jeweiligen obere Auflage- bzw. Abschlussflächen 132, 142 des Zwischenstücks 13 bzw. des Endstücks 14 im Gegensatz zu den oben beschriebenen Ausführungen nicht in einen spitzen Winkel mit den jeweiligen unteren Auflageflächen 131, 141 des Zwischenstücks 13 bzw. des Endstücks 14 auslaufen. Selbstverständlich kann auch vorgesehen sein, dass beispielsweise das Zwischenstück 13 eine obere Auflagefläche 132 aufweist, die die untere Auflagefläche 131 beinahe berührt, während beim Endstück 14 die obere Abschlussfläche 142 beabstandet von der unteren Auflagefläche 141 endet (siehe insbesondere die Figuren 3a bis 3c).

Die Fig. 7 zeigt den Einbau der erfindungsgemäßen Durchführung 10 in ein geneigtes Dach 30, wobei zwischen der Durchführung 10 und dem Rohrelement 20 eine Dämmung aus zwei unterschiedlichen Materialien 41, 42 angeordnet ist. Das Rohrelement 20 ist hierbei in einer Führung 143 fixiert, die gleichzeitig der Abdichtung der Durchführung 10 beispielsweise gegen eindringendes Regenwasser dient. Wie in der Figur deutlich erkennbar, sind die beiden Drehebene D1, D2 unter zwei von einander unterschiedlichen Winkel α_{13} , α_{14} zu der Rotationsachse A geneigt. Das Zwischenstück 13 ist hierbei um eine normal auf die obere Auflagefläche 111 des Basiselementes 11 normal stehende Drehachse d1 und das Endstück 14 um eine normal auf die obere Auflagefläche 111 des Zwischenstücks 13 normal stehende Drehachse d2 verdrehbar.

In den Fig. 8a und 8b ist eine weitere, regenfeste Ausführung der Erfindung gezeigt, die ebenfalls in zwei Dächern mit unterschiedlicher Neigung eingebaut ist. Dabei weist das Basiselement 11 ebenso einen mit der Anschlussplatte 112, die

als Dachziegel ausgeführt ist, einstückig ausgebildeten Aufsatz 113 auf, während das Endstück 14 ein Rohrelement 21, das durch die Durchführung 10 hindurchragt, aufweist. Endstück 14 und Rohrelement 21 sind hierbei ebenfalls bevorzugt einstückig gefertigt. Zwischen dem Aufsatz 113 und dem Endstück 14 ist wiederum ein Zwischenstück 14 angeordnet, sodass wiederum zwei Drehebene D1, D2 erhalten werden, entlang derer Zwischenstück 13 und Endstück 14 verdreht werden, bis die gewünschte Anpassung an die jeweilige Dachneigung erhalten wird.

Wie in Fig. 9 gezeigt, muss die Abschlussfläche 142 des Endstücks 14 nicht notwendigerweise horizontal ausgerichtet sein. Übertragen in ein kartesisches Koordinatensystem mit den Achsen x, y weist die Achse A bei horizontaler Ausrichtung der Abschlussfläche 142 des Endstücks 14 den Wert $y=0$ auf, fällt, also mit der y-Achse des Koordinatensystems zusammen. Durch Verdrehen des Zwischenelementes 13 und des Endstücks 14 kann jedoch auch in Sonderfällen die Ausrichtung der Rotationsachse A auf einen anderen Punkt erfolgen, wobei dieser Punkt sich jedoch aufgrund der Geometrie der Durchführung 10 innerhalb eines Kugelsektors 50 befinden muss.

In den Figuren 10a und 10b ist eine weitere Durchführung 10 ähnlich jener aus Fig. 7, eingebaut in Dächern 30 mit unterschiedlicher Neigung, beispielsweise 20° bzw. 50° , dargestellt.

Es versteht sich, dass die oben beschriebenen Ausführungen als nicht einschränkend anzusehen sind. Wesentlich für die erfindungsgemäße Durchführung ist, dass sowohl ein Zwischenstück verdrehbar auf einem Basiselement angeordnet ist, und des weiteren ein auf dem Zwischenstück angeordnetes Endstück unabhängig von der Verdrehbarkeit des Zwischenstücks wiederum verdrehbar ist. Die Durchführung kann aus jedem geeigneten Material hergestellt sein, wie beispielsweise Metall oder Kunststoff. Je nach Dichtheitsanforderung ist die erfindungsgemäße Durchführung mittels Dichtungselementen winddicht und/oder mittels Tropfringen regendicht ausgeführt, um sie beispielsweise gegen das Dach auf an sich bekannte Weise abzudichten. So ist beispielsweise in Fig. 7 die äußere Hülle regendicht und die innere Hülle winddicht gefertigt. Ebenso kann vorgesehen sein, dass nicht nur ein Zwischenstück, sondern beispielsweise zwei, drei oder mehr Zwischenstücke vorgesehen sind, um eine optimale Anpassung der erfindungsgemäßen Durchführung an die jeweilige Dachneigung zu ermöglichen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Durchführung (10) mit einem Basiselement (11), zumindest einem Zwischenstück (13) sowie einem Endstück (14), wobei das Basiselement (11) eine obere Auflagefläche (111), das zumindest eine Zwischenstück (13) eine untere Auflagefläche (131) sowie eine obere Auflagefläche (132) und das Endstück (14) eine untere Auflagefläche (141) ausweist, und die obere Auflagefläche (111) des Basiselements (11) mit der unteren Auflagefläche (131) des zumindest einen Zwischenstücks (13) und die obere Auflagefläche (132) des zumindest einen Zwischenstücks (13) mit der unteren Auflagefläche (141) des Endstücks (14) zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet**, dass die untere Auflagefläche (131) des Zwischenstücks (13) unter einen ersten Winkel (α_{13}) zu der oberen Auflagefläche (132) des Zwischenstücks (13) geneigt ist, das Endstück (14) verdrehbar ausgeführt ist, sowie das zumindest eine Zwischenstück (13) unabhängig von dem Endstück (14) verdrehbar ist.
2. Durchführung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Zwischenstück (13) um eine normal auf die obere Auflagefläche (111) des Basiselements (11) stehende erste Drehachse (d1) und das Endstück (14) um eine normal auf die obere Auflagefläche (132) des Zwischenstücks (13) stehende zweite Drehachse (d2) verdrehbar ist.
3. Durchführung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Zwischenstück (13) und das Endstück (14) stufenlos verdrehbar sind.
4. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Endstück (14) eine Führung (143) zur Aufnahme eines im wesentlichen rohrartigen Elementes (20) aufweist, wobei die Normale auf eine Rotationsachse (A) der Führung (143) die untere Auflagefläche (141) des Endstücks (14) unter einen zweiten Winkel (α_{14}) ungleich 90° schneidet.
5. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Basiselement (11) einen im wesentlichen plattenförmigen Grundkörper (112) aufweist, der die Ebene der oberen Auflagefläche (111) bildet.

6. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Basiselement (11) einen im wesentlichen plattenförmigen Grundkörper (112) mit einem Aufsatz (113) aufweist, dessen Oberkante die Ebene der oberen Auflagefläche (111) bildet.
7. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Basiselement (11) über eine Anschlussplatte (112) verfügt, die dem Einbau in geneigte Flächen wie Dach- oder Deckenkonstruktionen mit einer Neigung von 0° - 70° dient.

2009 02 05

Ha

457 Melanie Haas

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

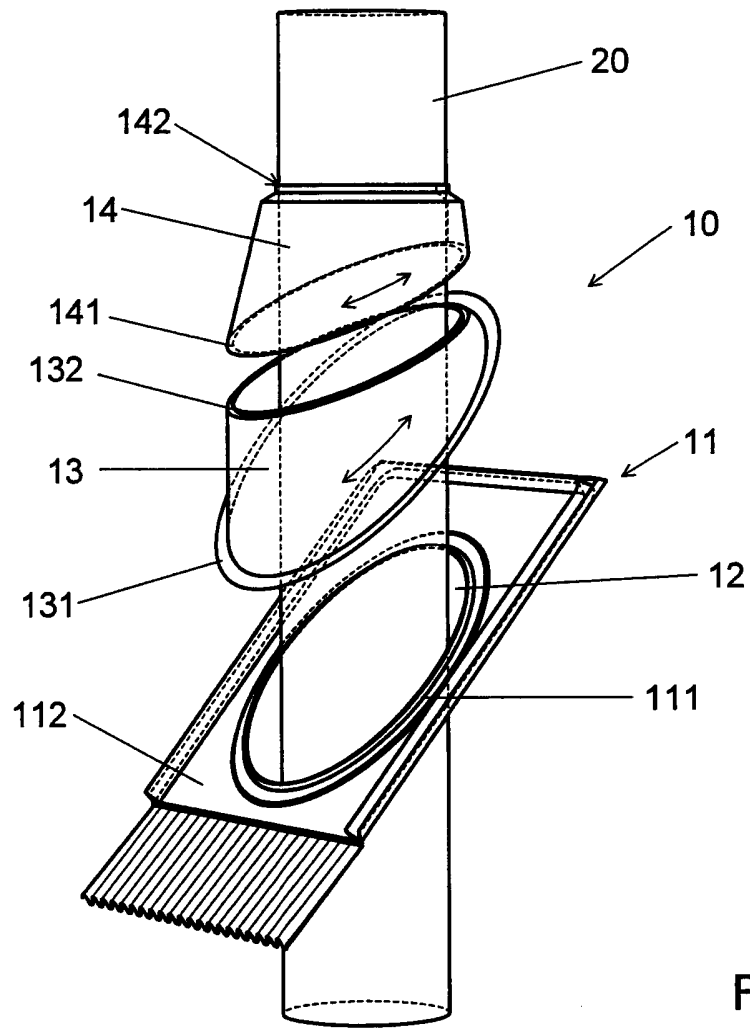


Fig. 1

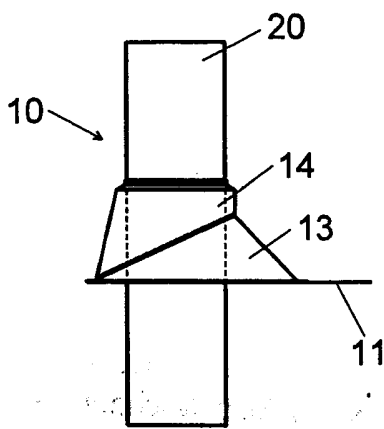


Fig. 3a

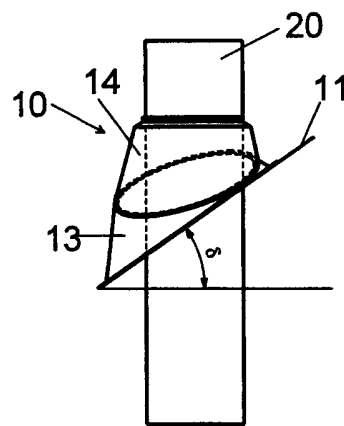


Fig. 3b

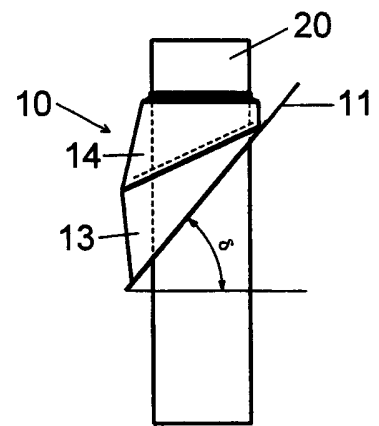


Fig. 3c

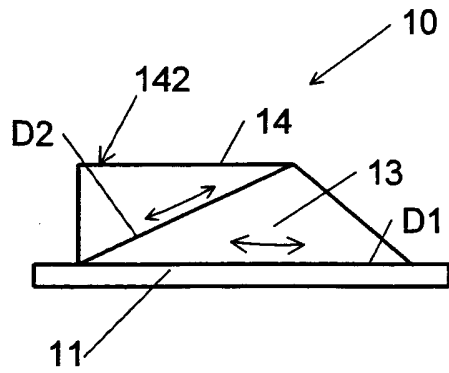


Fig. 2a

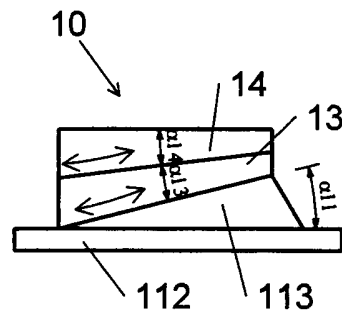


Fig. 6a

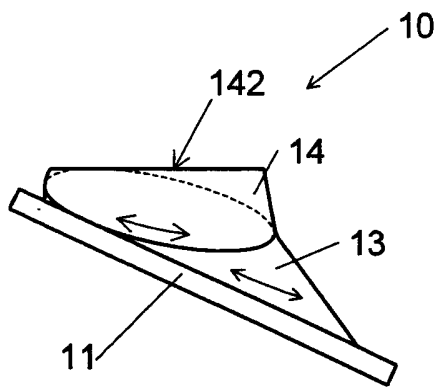


Fig. 2b

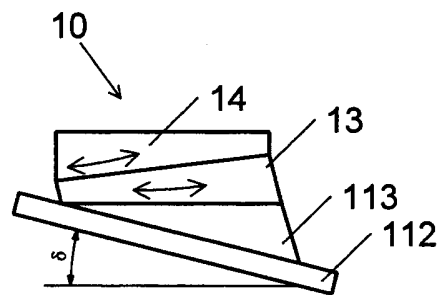


Fig. 6b

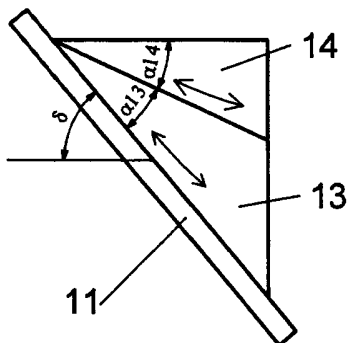


Fig. 2c

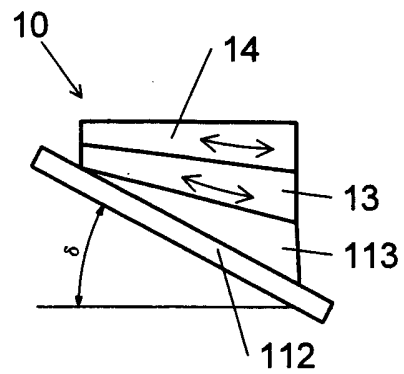


Fig. 6c

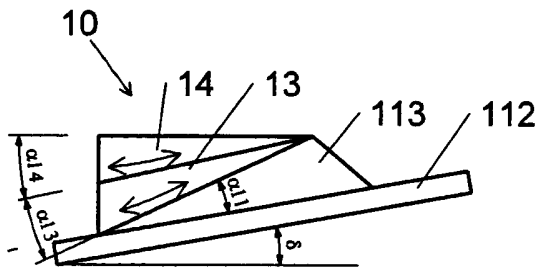


Fig. 5a

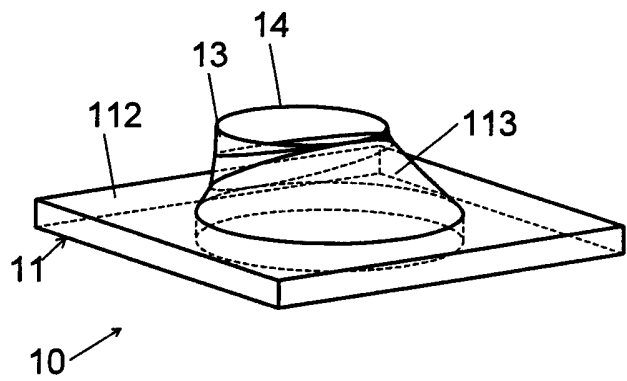


Fig. 4a

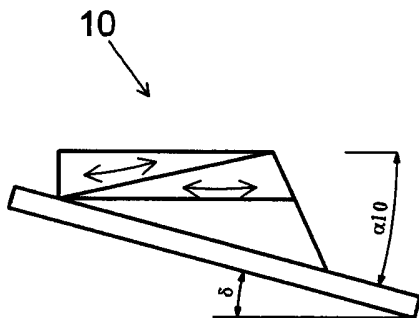


Fig. 5b

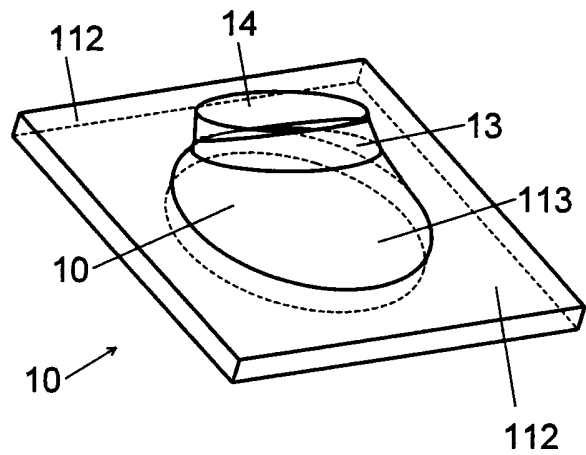


Fig. 4b

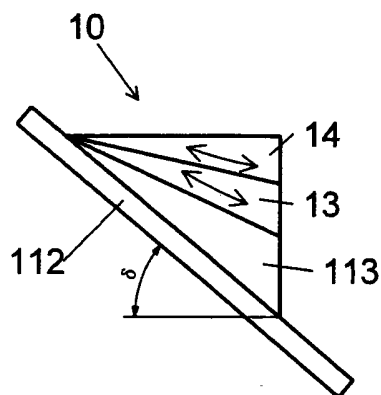


Fig. 5c

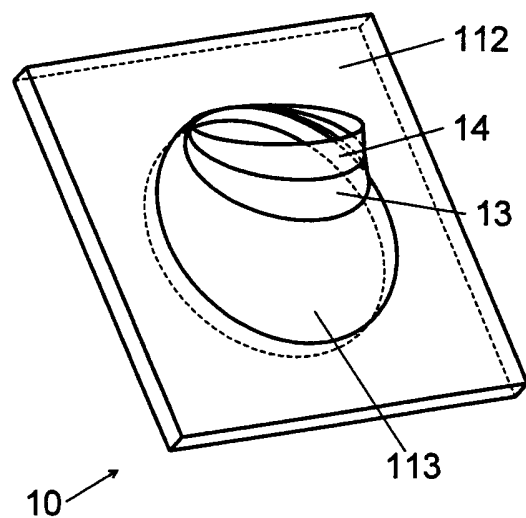
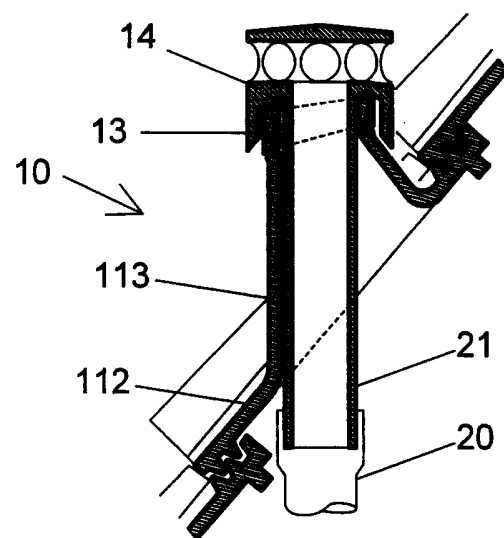
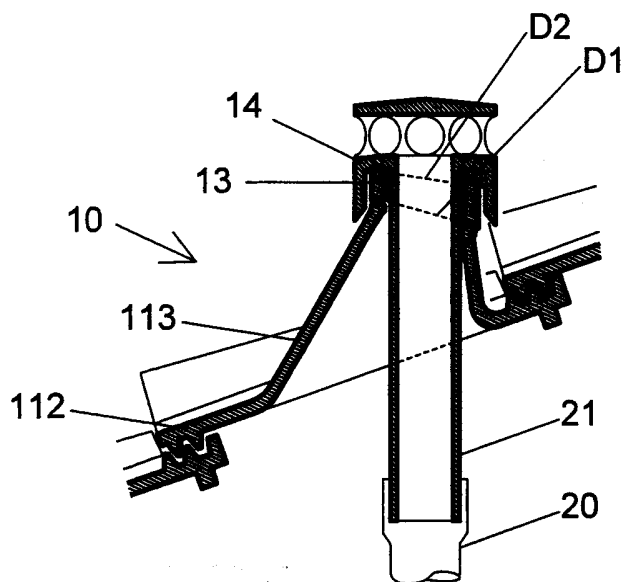
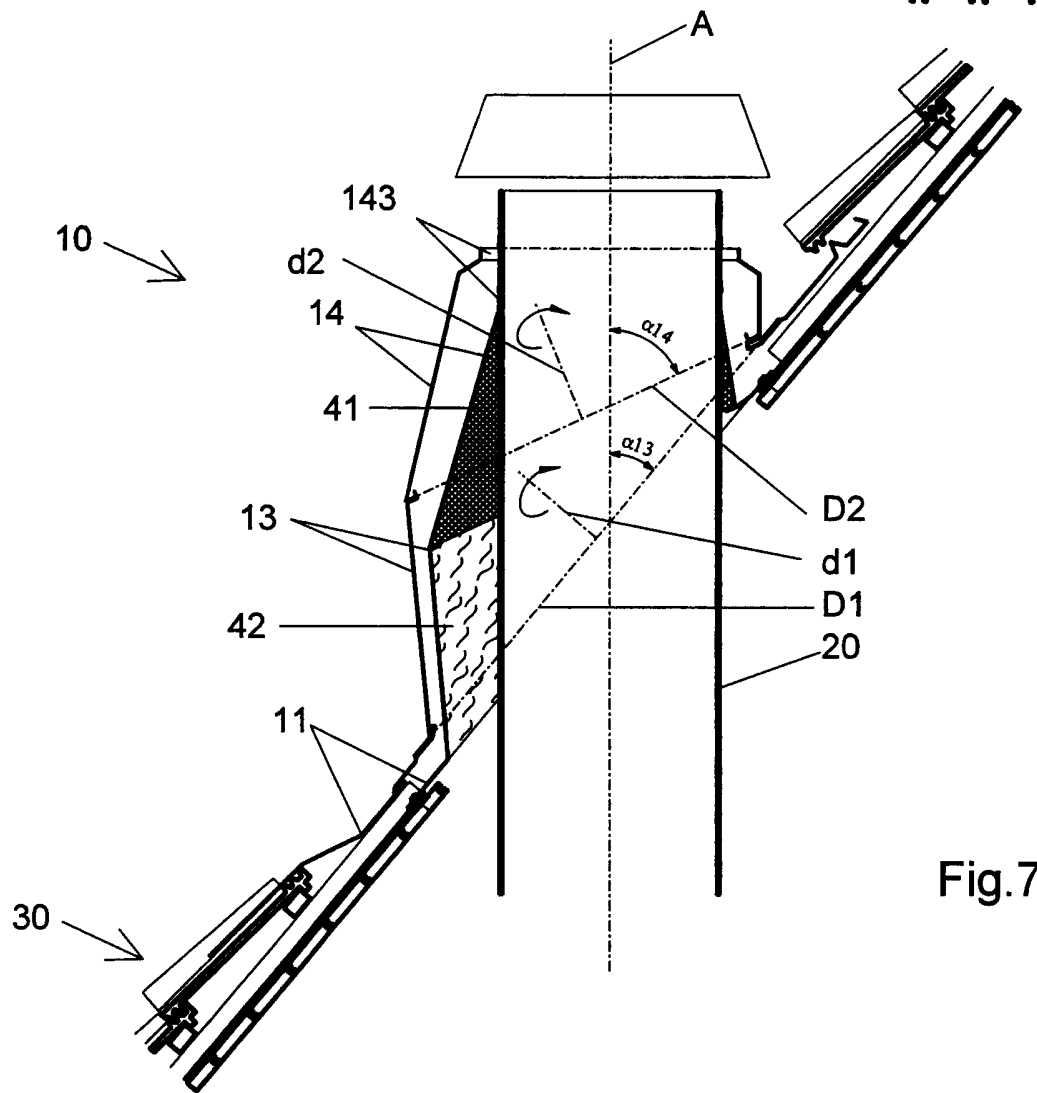


Fig. 4c



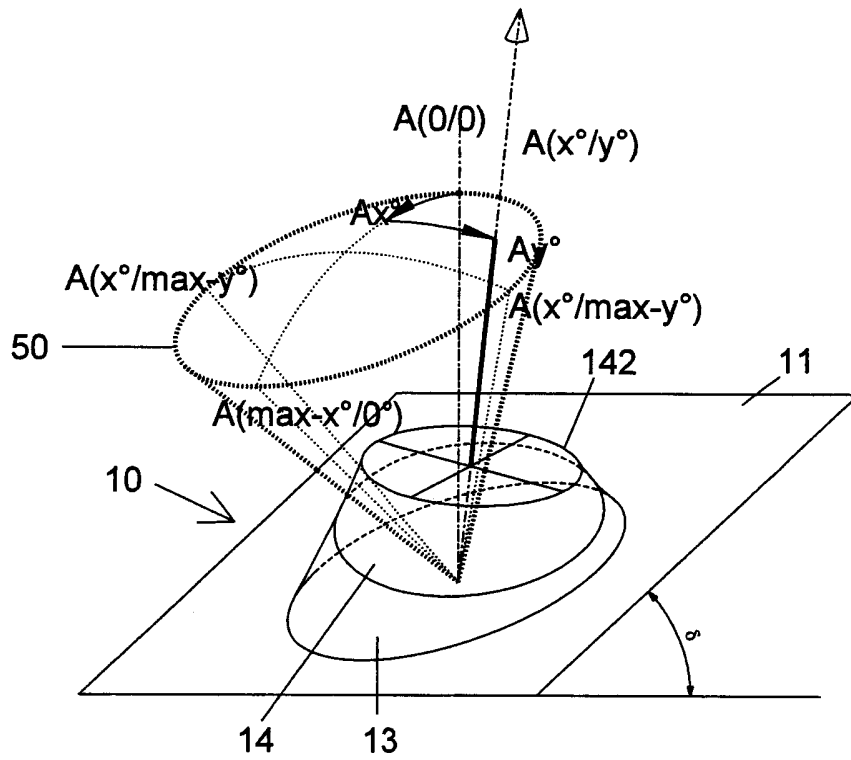


Fig.9

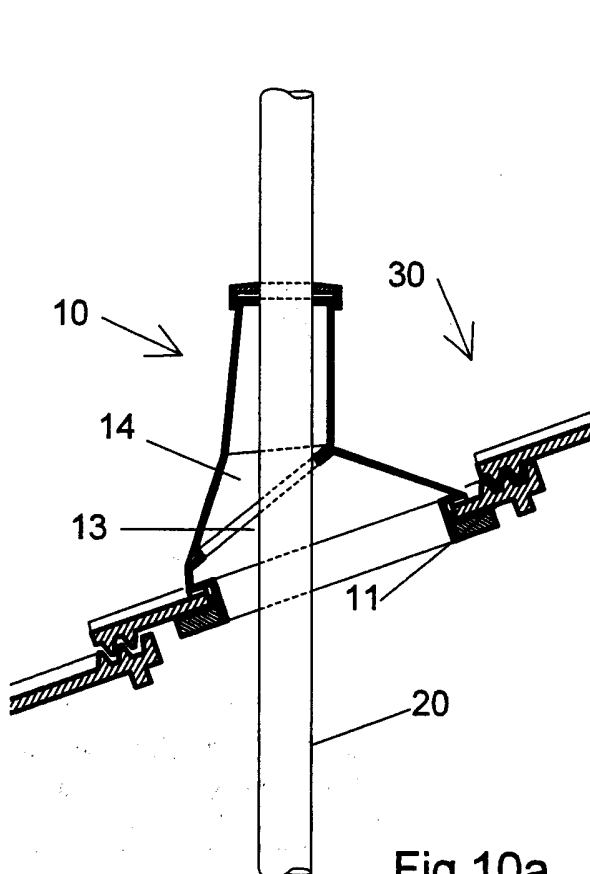


Fig.10a

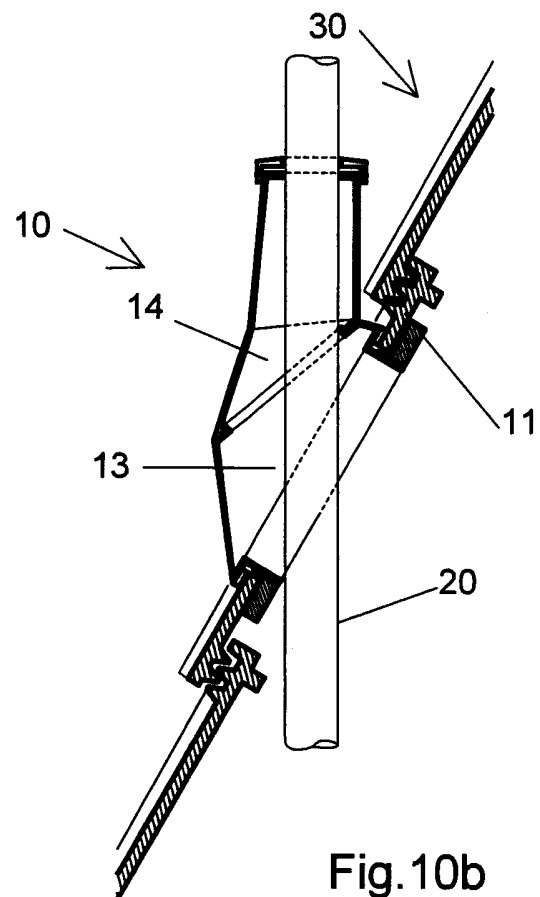
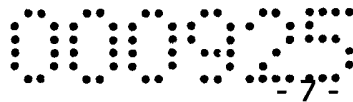


Fig.10b



(neue) PATENTANSPRÜCHE

1. Durchführung (10) von rohrartigen Elementen (20) mit einer Längsachse (A) durch flächige Gebäudekonstruktionen, wie beispielsweise Zimmerdecken und Dächer, mit einem Basiselement (11), zumindest einem Zwischenstück (13) sowie einem Endstück (14), wobei das Basiselement (11) eine obere Auflagefläche (111) und das zumindest eine Zwischenstück (13) eine untere Auflagefläche (131) sowie eine obere Auflagefläche (132) aufweisen, wobei die untere Auflagefläche (131) des Zwischenstücks (13) auf der oberen Auflagefläche (111) des Basiselements (11) verdrehbar angeordnet ist, das Endstück (14) eine untere Auflagefläche (141) aufweist, die verdrehbar auf der oberen Auflagefläche (132) des Zwischenstücks (13) angeordnet ist, und die untere Auflagefläche (131) des Zwischenstücks (13) unter einem ersten Winkel (α_{13}) zu der oberen Auflagefläche (132) des Zwischenstücks (13) geneigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die untere Auflagefläche (141) des Endstücks (14) die Längsachse A des rohrartigen Elementes (20) unter einem zweiten Winkel (α_{14}) ungleich 90° schneidet.
2. Durchführung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Zwischenstück (13) um eine normal auf die obere Auflagefläche (111) des Basiselementes (11) stehende erste Drehachse (d1) und das Endstück (14) um eine normal auf die obere Auflagefläche (132) des Zwischenstücks (13) stehende zweite Drehachse (d2) verdrehbar ist.
3. Durchführung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Zwischenstück (13) und das Endstück (14) stufenlos verdrehbar sind.
4. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Endstück (14) eine Führung (143) zur Aufnahme eines im wesentlichen rohrartigen Elementes (20) aufweist, wobei die Normale auf eine Rotationsachse (A) der Führung (143) die untere Auflagefläche (141) des Endstücks (14) unter einem zweiten Winkel (α_{14}) ungleich 90° schneidet.
5. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Basiselement (11) einen im wesentlichen plattenförmigen Grundkörper (112) aufweist, der die Ebene der oberen Auflagefläche (111) bildet.

000925
-8-

6. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Basiselement (11) einen im wesentlichen plattenförmigen Grundkörper (112) mit einem Aufsatz (113) aufweist, dessen Oberkante die Ebene der oberen Auflagefläche (111) bildet.
7. Durchführung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Basiselement (11) über eine Anschlussplatte (112) verfügt, die dem Einbau in geneigte Flächen wie Dach- oder Deckenkonstruktionen mit einer Neigung von 0° - 70° dient.

2010 01 28

Ha

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
m.babeluk@patentanwalt.at