

(19)



(11)

EP 3 904 620 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.11.2021 Patentblatt 2021/44

(51) Int Cl.:
E04D 13/10^(2006.01) E04D 13/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21170947.2**

(22) Anmeldetag: **28.04.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Eternit Österreich GmbH
4840 Vöcklabruck (AT)**

(72) Erfinder: **Hüttner, Harald
4813 Altmünster (AT)**

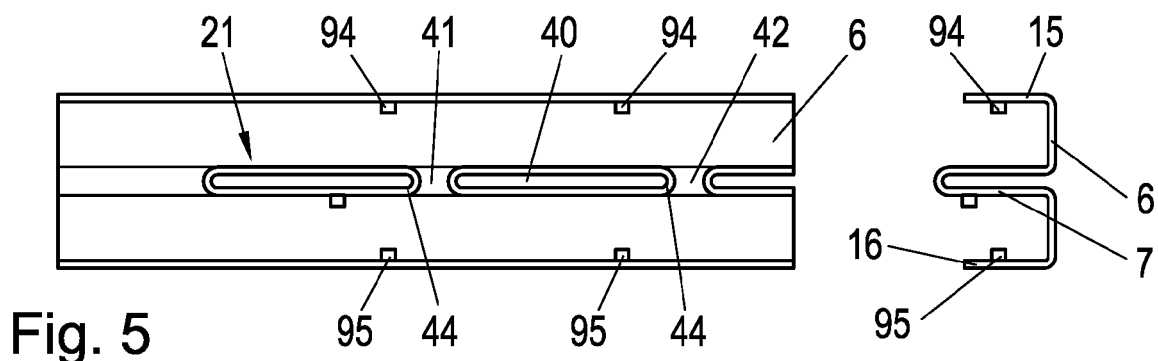
(74) Vertreter: **Ellmeyer, Wolfgang
Patentanwalt
Mariahilferstrasse 50
1070 Wien (AT)**

(30) Priorität: **28.04.2020 AT 503612020**

(54) BEFESTIGUNGSANORDNUNG

(57) Befestigungsanordnung zur Befestigung von unterschiedlichen Dachfunktionselementen (1, 2, 3) auf einem Dach mit einem Befestigungselement (5), das an einer Unterkonstruktion des Daches festlegbar ist und einen Dacheindeckungsabschnitt (50) aufweist, der sich im montierten Zustand zumindest teilweise auf einer Dacheindeckung des Daches aufliegend erstreckt, wobei das Befestigungselement (5) eine Rastaufnahme (21) und die Dachfunktionselemente (1, 2) jeweils ein korrespondierendes Rastelement (10, 11) aufweisen, sodass das Rastelement (10, 11) eines aus den Dachfunktionselementen (1, 2) ausgewählten Dachfunktionselements in die Rastaufnahme (21) einsetzbar und das

ausgewählte Dachfunktionselement (1, 2) in das Befestigungselement (5) einrastbar ist, wobei das Dachfunktionselement (1, 2) durch ein Sicherungselement (43) im eingerasteten Zustand fixierbar ist, wobei ein Rastanschlag (44) der Rastaufnahme (21) gegenüber dem Dacheindeckungsabschnitt des Befestigungselements (5) derart höhenversetzt ist, dass der Einrastvorgang ohne Mitwirkung des Dacheindeckungsabschnitts erfolgt, und dass das ausgewählte Dachfunktionselement (1, 2) im eingerasteten Zustand durch Formschluss des Sicherungselements (43) mit dem Befestigungselement (5) und dem ausgewählten Dachfunktionselement verriegelbar ist.

**Fig. 5****EP 3 904 620 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung zur Befestigung von unterschiedlichen Dachfunktionselementen auf einem Dach mit einem Befestigungselement, das an einer Unterkonstruktion des Daches festlegbar ist und einen Dacheindeckungsabschnitt aufweist, der sich im montierten Zustand zumindest teilweise auf einer Dacheindeckung des Daches aufliegend erstreckt, wobei das Befestigungselement eine Rastaufnahme und die Dachfunktionselemente jeweils ein korrespondierendes Rastelement aufweisen, sodass das Rastelement eines aus den Dachfunktionselementen ausgewählten Dachfunktionselements in die Rastaufnahme einsetzbar und das ausgewählte Dachfunktionselement in das Befestigungselement einrastbar ist, wobei das Dachfunktionselement durch ein Sicherungselement im eingerasteten Zustand fixierbar ist.

[0002] Dachfunktionselemente wie Schneegitterhalter, Steigtritte od. dgl. können unterschiedlichen Zwecken dienen und tragen teilweise sehr hohe Lasten ab, z.B. eine Schneelast, weshalb für eine entsprechende Verankerung am Dach zu sorgen ist. Die bisher zum Einsatz gelangten Befestigungsanordnungen für Dachfunktionselemente werden in den meisten Fällen am Dach befestigt und sind fest mit dem Dachfunktionselement verbunden oder schwer von diesem trennbar. Soll anstelle eines bestehenden Dachfunktionselements ein anderes montiert werden, muss in den meisten Fällen die Dacheindeckung teilweise geöffnet werden, um den Austausch der Dachfunktionselemente vorzunehmen.

[0003] Unter Dacheindeckung wird in diesem Zusammenhang die Anordnung einer jeglichen Form von Dachziegeln, Dachsteinen, Dachwellplatten z.B. aus Faserzement, Schindeln od. dgl. auf einer Dachunterkonstruktion verstanden.

[0004] Die Befestigungselemente für die Dachfunktionselemente sind dabei an einem Ende mit der Unterkonstruktion verbunden, wobei die Verbindungsstelle unterhalb der Dacheindeckung liegt und der restliche Teil oberhalb der Dacheindeckung verläuft bzw. auf dieser aufliegt. Die Verbindung mit der Dachunterkonstruktion kann durch Schrauben oder Nageln erfolgen, manche dieser Befestigungselemente sind in die Dachunterkonstruktion eingehängt. Bezüglich der Anbindung des Befestigungselements am Dach besteht im Rahmen keinerlei Einschränkung.

[0005] Es gibt auch Systeme, die einen Austausch von unterschiedlichen Dachfunktionselementen ermöglichen, es besteht hier aber das Problem, dass die austauschbaren Dachfunktionselemente oft so fest am Befestigungselement z.B. durch eine Schraubverbindung angebracht sind, dass sie nach einiger Zeit nicht mehr von diesem gelöst werden können. Außerdem entstehen bei derartigen lösbaren Verbindungen, z.B. Schraubverbindungen, oft in kleinen Bereichen sehr hohe Belastungen, die zu Beschädigungen führen können.

[0006] Aus der DE 19702167 A1 geht ein Befesti-

gungssystem für an einem Sparren eines Daches anzuordnenden Bedachungsartikel, wie Dachhaken, Schneefangstützen, Gitterstützen, Steigtritte etc. hervor, bei der dachseitig eine Grundplatte befestigt ist und jedem Bedachungsartikel eine Adapterplatte mit Löchern zugeordnet ist, die mit Bolzen der Grundplatte in Eingriff gebracht werden können, um den Bedachungsartikel am Dach festzulegen, wobei durch den Formschluss von Bohrung und Bolzenelement ein Abrutschen verhindert wird. Die Grundplatte wird mit Hilfe von Schrauben oder Nägeln, die durch entsprechende Befestigungsbohrungen hindurch verlaufen, am Sparren befestigt. Die Adapterplatte ist mit einer Sicherungsbohrung ausgestattet und kann in ihrem Eingriffszustand mit der Grundplatte mittels eines in den Sparren eingetriebenen Nagels oder einer solchen Schraube in einer fluchtenden Bohrung der Grundplatte gegen ein ungewolltes Lockern gesichert werden. Diese Art der Sicherung muss beim Austausch eines Bedachungsartikels erst mühsam gelöst, was mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden sein kann. Somit ist die Grundplatte direkt auf die Unterkonstruktion des Daches genagelt oder geschraubt, wodurch das Dach jeweils um die Grundplatte herum eingedeckt werden muss. Im Eingriffszustand liegt die Adapterplatte vollflächig auf der Grundplatte auf, wodurch im Laufe der Zeit eine Verbindung der Oberflächen der beiden Platten eintritt und ein Lösen der Adapterplatte entweder gar nicht oder nur durch Aufbringen hoher Kräfte möglich ist. Der Kontaktbereich zwischen Grundplatte und Adapterplatte liegt im Wesentlichen in der wasserführenden Ebene des Daches, sodass Regen und Eis auf diesen Kontaktbereich einwirken. Zudem werden auf die Bedachungsartikel wirkende Lasten über die Grundplatte abgetragen, wobei die Eingriffselemente einer starken, konzentrierten Belastung ausgesetzt sind, die sehr leicht zum Verbiegen derselben führen kann, wodurch nach einiger Zeit auch wiederum das Außer-Eingriffbringen von Adapterplatte und Grundplatte erschwert wird.

[0007] In der DE 8421198 U1 ist eine Vorrichtung zum Befestigen eines Fang- und Schutzgerüsts beschrieben, die aus einem außenseitig auf der Dacheindeckung angeordneten Spiralelement zum Aufhängen eines Zugglieds für ein Fang- und Schutzgerüst gebildet ist, an das sich ein aus Flachmaterial bestehender Haltearm anschließt, der sich durch die nächst höher liegende Überdeckungsfuge zwischen zwei Dacheindeckungsplatten in den Dachinnenraum erstreckt und dort am Sparren mittels eines Halteelements lösbar befestigt ist. Dabei ist das Halteelement durch eine auf dem Sparren aufgenagelte Sockelplatte gebildet, die abgekröpfte Haken aufweist, auf die ein Längsschlitz aufweisender Haltearm aufgesteckt ist, der dadurch formschlüssig mit der Sockelplatte verbunden ist, die auf einen Sparren genagelt ist. Der lichte Abstand der abgekröpften Haken entspricht dabei der Materialstärke des Haltearms, sodass der auf die Haken aufgehängte Haltearm flach anliegend auf der Sockelplatte gehalten wird. Damit der eingehäng-

te Haltearm sich nicht ungewollt von den abgekröpften Haken der Sockelplatte löst, ist er über ein Sicherungsloch mit einem Nagel am Sparren fixiert. Dieser Nagel muss bei Austausch des Haltearms erst wieder gelöst werden, um diesen außer Eingriff bringen zu können. Wie im Fall der DE 19702167 A1 liegt der Haltearm flach auf der Sockelplatte auf, wodurch es nach einiger Zeit zu einem ungewollten Verbinden der Grenzflächen von Haltearm und Sockelplatte kommen kann, wodurch sich die beiden nach einiger Zeit nur schwer voneinander trennen lassen. Zudem verbiegen sich die Haken bei höheren Belastungen aufgrund der punktuell abgetragenen Kräfte sehr leicht, wodurch sich ein Festsitzen des Haltearms auf der Sockelplatte ergeben kann.

[0008] Bei der in der EP 3 176 343 A1 offenbarten Befestigungshalterung für Dachfunktionselemente ist ein auf einem am Dach befestigten Querstab fixierter Haltearm vorgesehen, der mit seinem freien Ende auf einem Dachziegel aufliegt und einen Haltewinkel ausbildet, an dem ein Dachfunktionselement festgeschraubt werden kann, wobei auf dem Dachfunktionselement ausgebildete Nasen in entsprechende Schlitze des Haltewinkels eingreifen ohne dabei einzurasten, um eine Positionierung des Dachfunktionselements zu bewirken, welche die Verschraubung von Dachfunktionselement und Haltearm erleichtern sollen. Die dabei eingesetzten Befestigungsschrauben stellen eine lösbare Verbindung zwischen Dachfunktionselement und Haltearm her, wobei die Gefahr entweder eines ungewollten LöSENS des Dachfunktionselements oder des Festfressens der Schrauben besteht, wodurch sie einem einfachen Austausch des Dachfunktionselements entgegenwirken.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Befestigungsanordnung der eingangs genannten Art anzugeben, bei der ein Montieren und ein Auswechseln eines Dachfunktionselementes, insbesondere auch nach längerer Verwendungszeit ohne große Kraftaufwendung möglich ist.

[0010] Weitere Aufgabe ist es, die an der Verbindungsstelle zwischen dem Dachfunktionselement und dem Befestigungselement auftretenden mechanischen Spannungen über einen größeren Bereich zu verteilen, um Verformungen oder Materialermüdung gering zu halten.

[0011] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erzielt, dass zumindest ein Rastanschlag der Rastaufnahme gegenüber dem Dacheindeckungsabschnitt des Befestigungselements derart höhenversetzt ist, dass der Einrastvorgang ohne Mitwirkung des Dacheindeckungsabschnitts erfolgt, und dass das ausgewählte Dachfunktionselement im eingerasteten Zustand durch Formschluss des Sicherungselements mit dem Befestigungselement und dem ausgewählten Dachfunktionselement verriegelbar ist.

[0012] Die Befestigungsanordnung der Erfindung ermöglicht die Anbringung von unterschiedlichen Dachfunktionselementen am Dach ohne dabei das auf der Dachunterkonstruktion angebrachte Befestigungselement ausbauen oder verändern zu müssen. Durch das

erfindungsgemäße Vorsehen eines zu der Rastaufnahme passenden Rastelements auf den Dachfunktionselementen kann ein rascher Austausch vorgenommen werden, wobei durch die Rastverbindung das Dachfunktionselement auf einfache Weise von dem Befestigungselement wieder abgenommen werden kann, da dabei keine Schraubverbindungen gelöst werden müssen, sondern das Dachfunktionselement nur aus dem Rasteingriff befreit werden muss.

[0013] Durch die erfindungsgemäß ausgebildete Höhenversetzung des Rastanschlages gegenüber dem auf der Dacheindeckung aufliegenden Dacheindeckungsabschnitt des Befestigungselements wird verhindert, dass der Rastanschlag ständig dachnahen Witterungseinflüssen wie Eis und Regen ausgesetzt ist und daher ein Lösen des Rasteingriffes nach einiger Zeit nicht mehr einfach möglich wäre. Zugleich kann der zumindest eine Rastanschlag so gestaltet werden, dass es nicht zu einem flächigen Aufeinanderliegen von Dachfunktionselement und Befestigungselement kommt, um die Ausbildung einer nicht lösbaren Verbindung zwischen diesen durch Berührungsoberflächenkontakt zu unterbinden.

[0014] Zusätzlich zum Rasteingriff ist erfindungsgemäß ein Sicherungselement vorgesehen, das das unbeabsichtigte Lösen des Rasteingriffes nur durch Formschluss verhindert, zugleich aber selbst keine belastete Verbindung darstellt, und daher sehr rasch entfernt werden kann. Das Sicherungselement kann dabei so dimensioniert sein, dass ein Festsitzen auch nach längerer Verwendungszeit vermieden werden kann.

[0015] Als Dachfunktionselemente können in Weiterbildung der Erfindung ein Schneegitterhalter, ein Sailerrohrhalter, ein Steigrost od. dgl. vorgesehen sein, wobei im Rahmen der Erfindung keine Einschränkung hinsichtlich der Funktionalität der Dachfunktionselemente besteht, es können also beliebige Dachfunktionselemente, z.B. auch solche zur Halterung von Solaranlagen oder Satellitenschüsseln vorgesehen sein, die alle über ein passendes Rastelement verfügen, das in die Rastaufnahme des Befestigungselementes einsetzbar ist.

[0016] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Rastelement der Dachfunktionselemente eine Rastkulissee aufweisen, die durch Zusammenwirken mit der Rastaufnahme des Befestigungselements den Bewegungsablauf des Dachfunktionselements in den eingerasteten Zustand mit der Rastaufnahme definiert. Das Vorsehen einer Rastkulissee erleichtert das In-Eingriff- und Außer-Eingriff-bringen der Funktionselemente und stellt eine sichere Überführung in den eingerasteten Zustand sicher.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann die Rastaufnahme des Befestigungselements durch einen Längsschlitz gebildet sein, der an seiner Oberseite den Längsschlitz überbrückende, voneinander beabstandete Brückenstege aufweist, und dass die Rastkulissee der Dachfunktionselemente durch zu den Brückenstegen korrespondierende Kulissen-Ausschnitte gebildet ist, sodass ein Teil des ausgewählten Dachfunktionselements in den Längsschlitz der Rastaufnahme

me einsetzbar und darin verschiebbar ist, um das Dachfunktionselement in das Befestigungselement einzurasen, wobei die Kulissen-Ausschnitte mit den Brückenstegen in Eingriff sind. Das bereichsweise Einsetzen des Dachfunktionselements und das In-Eingriff-bringen der Kulissen-Ausschnitte mit den Brückenstegen bewirkt eine stabile Anbindung an das Befestigungselement, die durch Verschieben aus der Rastposition sehr leicht wieder gelöst werden kann.

[0018] Um das Dachfunktionselement an einem ungewollten Herausgleiten aus dem Befestigungselement zu hindern, kann in weiterer Fortbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass die korrespondierenden Kulissen-Ausschnitte der Dachfunktionselemente einen ersten und einen an diesen anschließenden zweiten Teilabschnitt aufweisen, die in einem rechten Winkel zueinander orientiert sind, wobei der erste Teilabschnitt sich in Einsetzrichtung und der zweite Teilabschnitt sich quer zur Einsetzrichtung erstreckt. Durch den quer zur Einsetzrichtung verlaufenden Teilabschnitt wird das Dachfunktionselement nach dem Einsetzen an einer Bewegung in Einsetzrichtung gehindert. Durch die zusätzliche Verriegelung mittels des Sicherungselements wird die Bewegungsfreiheit auch quer zur Einsetzrichtung eingeschränkt, sodass eine feste Verbindung mit dem Befestigungselement vorliegt.

[0019] Das Befestigungselement und das Dachfunktionselement sind bevorzugt aus Metall hergestellt, sie können aber im Rahmen der Erfindung auch aus anderen, dem Fachmann bekannten Materialien bestehen, die ausreichende Festigkeit und einfache Bearbeitbarkeit aufweisen.

[0020] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann zumindest eines der Dachfunktionselemente aus einem Metallblech ausgebildet sein, das an seiner Unterseite die korrespondierenden Kulissen-Ausschnitte aufweist. Metallbleche sind vor allem für die Formgebung und Ausbildung der erforderlichen Belastbarkeit und Steifigkeit der Dachfunktionselemente bestens geeignet und erfüllen auch das Erfordernis eines geringen Bauteilgewichts. Dennoch können aber auch andere Materialien zum Einsatz gelangen.

[0021] Eine weitere Variante der Erfindung kann darin bestehen, dass zumindest eines der Dachfunktionselemente tiefgezogen ist, wodurch sich eine sehr gute Aussteifung erzielen lässt und gemäß einer weiteren Variante die Hauptfläche des Dachfunktionselements im Wesentlichen in einem rechten Winkel zum Befestigungselement 5 orientiert ist.

[0022] Um die Einrastposition gegen ein unbeabsichtigtes Lösen zu sichern, kann gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung das Befestigungselement und die Dachfunktionselemente jeweils zumindest ein Loch aufweisen, die in eingerastetem Zustand fluchtend ausgerichtet sind, und wobei das Sicherungselement aus einem Sicherungsbolzen gebildet ist, der durch die Löcher hindurchführbar ist. Dies ermöglicht die konstruktiv einfache und sichere Ausbildung des erfin-

dungsgemäßen Sicherungselements.

[0023] Weiters kann das Befestigungselement mit einem Halteelement verbunden sein, wobei in dem Halteelement die Rastaufnahme ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine fertigungstechnisch einfache Herstellung der Rastaufnahme, die am Befestigungselement angenietet oder angeschraubt sein kann.

[0024] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann das Halteelement einen Mittelteil mit einem - im Querschnitt gesehen - umgedrehten U-Abchnitt aufweisen, an dessen Oberseite der durch die Brückenstege unterbrochene Längsschlitz ausgenommen ist. Die Ausführung des Halteelements in Form eines umgedrehten U-Profils ermöglicht die Verwirklichung einer mechanisch stabilen Rastaufnahme, die in herstellungstechnisch einfacher Weise mit einem durch Brückenstege unterbrochenen Schlitz versehen werden kann, indem bei Ausbilden des Schlitzes die Brückenstege stehengelassen werden.

[0025] Zusätzlich kann das erfindungsgemäße Befestigungselement eine weitere Befestigungsmöglichkeit für Dachfunktionselemente, z.B. über eine Schraubverbindung bereitstellen, indem gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung das Halteelement zwei zu dem Mittelteil beabstandete, wegstehende Seitenwände aufweist, die mit Befestigungslöchern für weitere Dachfunktionselemente versehen sind, die über Schraubverbindungen befestigbar sind.

[0026] Zur sicheren Verankerung kann das erfindungsgemäße Befestigungselement an seinem firstseitigen Ende einen gekröpften Bereich aufweisen, der an der Dachunterkonstruktion festlegbar ist, wobei das Ausmaß der Kröpfung dem Höhenunterschied zwischen Dacheindeckungsoberseite und Dachunterkonstruktion entspricht.

[0027] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele eingehend erläutert. Es zeigt dabei

Fig.1, 2 und 3 eine Draufsicht, eine Seitenansicht und eine Ansicht von oben einer Ausführungsform eines Dachfunktionselements der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung;

Fig.4 bis 8 eine teilweise Seitenansicht und Draufsicht, eine Stirnansicht und eine weitere teilweise Seitenansicht einer Ausführungsform eines Befestigungselements der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung;

Fig.9, 10 und 11 eine schematische Darstellung des Einsetzvorgangs eines Dachfunktionselements gemäß Fig. 1 bis 3 in ein Befestigungselement gemäß Fig.4 bis 8;

Fig.12 eine Schrägansicht des Dachfunktionselements gemäß Fig.1 bis 3 mit einem eingesetzten Schneegitter;

Fig.13 eine teilweise Schrägansicht einer Ausführungsform der an einem Dach montierten erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung;

Fig.14 eine Schrägansicht mit drei Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung im eingesetzten Zustand der unterschiedlichen Dachfunktionselemente;

Fig.15 eine Schrägansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung mit teilweise geöffneter Dacheindeckung;

Fig.16 eine Schrägansicht des auf dem Dach montierten Befestigungselements gemäß Fig. Fig.4 bis 7;

Fig.17 eine Schrägansicht einer der Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnungen gemäß Fig.14 und

Fig.18a, Fig.18b ein vergrößertes Detail der Fig.9, 10 und 11.

[0028] Fig.1 bis 3 zeigen eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dachfunktionselementes 1, welches an einem Dach festlegbar ist, wobei das Dachfunktionselement 1 aus einem tiefgezogenen Metallblech geformt ist, das durch Randabwinklungen versteift und an einer Seite abgeschrägt ist, und eine Halterung für ein nicht dargestelltes Schneegitter ausbildet, das in einer an sich bekannten Einsetzöffnung 90 einsetzbar und dort arretierbar ist. Für jeweils ein zu haltendes Schneegitter werden zwei oder mehrere dieser Dachfunktionselemente 1 benötigt, um dieses am Dach zu fixieren. Hinsichtlich Form und Material des Dachfunktionselements bestehen aber keinerlei Einschränkungen.

[0029] Ziel der Erfindung ist es, eine Befestigungsanordnung anzugeben, mit der mehrere unterschiedliche Dachfunktionselemente am Dach befestigt werden können, ohne dabei Veränderungen an der Dacheindeckung vornehmen zu müssen. Auch ein Austausch eines beschädigten Dachfunktionselements durch ein neuwertiges ist damit sehr leicht möglich.

[0030] Neben dem Dachfunktionselement 1 gemäß Fig.1 bis 3, das als Schneegitterhalter ausgeführt ist, können, wie nachfolgend erläutert, beliebige andere Dachfunktionselemente vorgesehen sein, die in der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung einsetzbar sind.

[0031] Dabei ist ein Teil der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung in Form eines Befestigungselements 5 jeweils fix auf dem Dach montiert und der andere Teil liegt in Form eines austauschbaren Dachfunktionselements vor, das in das Befestigungselement lösbar einsetzbar ist.

[0032] Fig.14 zeigt das in die erfindungsgemäße Befestigungsanordnung eingesetzte Dachfunktionsele-

ment 1 und daneben weitere in erfindungsgemäße Befestigungsanordnungen eingesetzte Dachfunktionselemente 2, 3, die mit jeweils einem Befestigungselement 5 auf dem Dach angebracht sind, wobei das Befestigungselement 5 seinerseits an einer Unterkonstruktion 101 des Daches festgelegt ist und einen Dacheindeckungsabschnitt 50 (Fig.13) aufweist, der sich im montierten Zustand zumindest teilweise auf der Außenseite einer Dacheindeckung 102 des Daches aufliegend erstreckt. Die Hauptfläche der Dachfunktionselemente 1, 2 ist dabei im Wesentlichen in einem rechten Winkel zum Befestigungselement 5 orientiert.

[0033] Wie in Fig.4, 5, 6 und 7 sowie in Fig.16 gezeigt weist das Befestigungselement 5 eine Rastaufnahme 21 auf und die Dachfunktionselemente verfügen über jeweils ein korrespondierendes Rastelement 10, 11, wie es in Fig.1, 18a, 18b gezeigt ist, sodass das Rastelement 10, 11 des aus den zur Verfügung stehenden Dachfunktionselementen ausgewählten Dachfunktionselements 1 in die Rastaufnahme 21 einsetzbar und das ausgewählte Dachfunktionselement 1 in das Befestigungselement 5 einrastbar ist.

[0034] Wie in Fig. 18b gezeigt liegt das Rastelement 10, 11 im eingerasteten Zustand jeweils an zugehörigen Rastanschlüssen 44 der Rastaufnahme 21 an.

[0035] Erfindungsgemäß sind die Rastanschlüsse 44 der Rastaufnahme 21 - im eingerasteten Zustand - gegenüber dem Dacheindeckungsabschnitt 50 des Befestigungselements 5 derart um die Höhe h höhenversetzt (Fig.18a, 18b), dass der Einrastvorgang ohne Mitwirkung des Dacheindeckungsabschnitts 50 erfolgt, und der auf der Dacheindeckung 102 aufliegende Dacheindeckungsabschnitt 50 des Befestigungselements 5 somit keinerlei Rastelemente aufweist, die sich in unmittelbarer Dachnähe befinden und der Witterung, wie Schnee, Regen unmittelbar ausgesetzt sind.

[0036] Zusätzlich ist das Dachfunktionselement 1 im eingerasteten Zustand durch Formschluss eines Sicherungselement 43 (Fig.13) mit dem Befestigungselement 5 und dem Dachfunktionselement 1 verriegelbar, um ein unbeabsichtigtes Lösen des Rasteingriffes zu verhindern. Durch den rein formschlüssigen Eingriff des Dachfunktionselements 1, des Befestigungselements 5 und des Sicherungselements 43 kann dieses auch wieder leicht außer Eingriff gebracht werden, um das Dachfunktionselement 1 von dem Befestigungselement 5 zu lösen, da keine Schraub- oder Nagelverbindung dabei zur Anwendung gelangt.

[0037] Es kann eine unbeschränkte Anzahl von Dachfunktionselementen zum Einsatz gelangen, als Beispiele dafür sind in Fig.1 der Schneegitterhalter 1, sowie in Fig. 14 neben dem Schneegitterhalter 1 ein Sailerrohrhalter 2 sowie ein Steigrost 3 gezeigt, es können aber beliebige andere Funktionselemente erfindungsgemäß ausgestattet sein. Nachfolgend wird anhand des Schneegitterhalters 1 beispielhaft auf eine mögliche Ausführung der Rastverbindung eingegangen, wie sie auch bei jedem anderen Dachfunktionselement vorgesehen sein kann.

[0038] Das Rastelement 10, 11 des Dachfunktionselements 1 (Fig.1) weist zwei voneinander beabstandete Rastkulissen 30, 31 auf, die durch Zusammenwirken mit der Rastaufnahme 21 (Fig.4 bis 8, Fig. 18a, 18b) des Befestigungselements 5 den Bewegungsablauf des Dachfunktionselements 1 in den eingerasteten Zustand mit der Rastaufnahme 21 definieren.

[0039] Die entsprechende Rastaufnahme 21 des Befestigungselements 5 ist durch einen Längsschlitz 40 gebildet, der an seiner Oberseite zwei den Längsschlitz überbrückende, voneinander beabstandete Brückenstege 41, 42 aufweist, welche die Rastanschlüsse 44 ausbilden (Fig.5). Dementsprechend sind die Rastkulissen 30, 31 des Dachfunktionselements 1 durch zu den Brückenstegen 41, 42 korrespondierende Kulissen-Ausschnitte gebildet, die an der Unterseite des Dachfunktionselements 1 angeordnet sind, sodass ein Teil des ausgewählten Dachfunktionselements 1 in den Längsschlitz 40 der Rastaufnahme 21 einsetzbar und darin verschiebbar ist, um das Dachfunktionselement 1 in das Befestigungselement einzurasten, wobei die Kulissen-Ausschnitte mit den Brückenstegen 41, 42 in Eingriff sind (Fig.9, 10 und 11 sowie 18a, 18b) und die Rastkulissen 30, 31 jeweils an ihrem Ende im eingerasteten Zustand mit den Rastanschlüssen 44 in Anlage gebracht sind.

[0040] Wie in Fig.1 gezeigt weisen die korrespondierenden L-förmigen Kulissen-Ausschnitte des Dachfunktionselements 1 jeweils einen ersten 30 und einen an diesen anschließenden zweiten Teilabschnitt 31 auf, die in einem rechten Winkel zueinander orientiert sind, wobei der erste Teilabschnitt 30 sich in Einsetzrichtung (Pfeil 35) und der zweite Teilabschnitt 31 sich quer zur Einsetzrichtung erstreckt.

[0041] Das Befestigungselement 5 (Fig.16) und das Dachfunktionselement 1 (Fig.1) weisen jeweils ein Loch 19, 20 auf, die in gegenseitig eingerastetem Zustand fluchtend ausgerichtet sind (Fig.18b), wobei das Sicherungselement, das aus einem Sicherungsbolzen 43 (Fig. 13) gebildet ist, durch die Löcher 19, 20 hindurchführbar ist, um den Einrastzustand des Dachfunktionselements 1 mit dem Befestigungselement 5 gegen ein unbeabsichtigtes Lösen zu sichern.

[0042] Die Rastaufnahme 21 des Befestigungselements 5 ist in einem gesondert gefertigten Halteelement 6 ausgebildet, das mit dem Befestigungselement 5 durch einen Nietvorgang verbunden und Teil des Befestigungselements 5 ist.

[0043] Das Halteelement 6 ist aus einem gebogenen Blechteil gebildet, das einen Mittelteil 7 mit einem - im Querschnitt gesehen - umgedrehten U-Abschnitt aufweist, an dessen Oberseite der durch die Brückenstege 41 unterbrochene Längsschlitz 40 ausgenommen ist. Zusätzlich weist das Halteelement 6 zwei zu dem Mittelteil beabstandete, wegstehende Seitenwände 15, 16 auf, die mit Befestigungslöchern 94, 95 für weitere Dachfunktionselemente versehen sind, die an diesen über Schraubverbindungen fixierbar sind. Dazu zeigen Fig. 14 und 17 ein Dachfunktionselement 3, das aus einem halbkreis-

förmigem Halterungsdoppelbügel 190 gebildet ist, der an seiner flachen Oberseite eine Auflage zur Befestigung eines Steigrostes aufweist. Entlang eines Teilumfangbereiches der beiden parallel angeordneten Halterungsbügel 190 ist eine Reihe von gleichmäßig beabstandeten Löchern 120 vorgesehen, welche zusammen mit den Löchern 94, 95 der Seitenwände 15, 16 des Halteelements 6 der Schraubbefestigung des Halterungsdoppelbügels 190 am Halterungselement 6 dienen, wobei durch die Vielzahl der Löcher 120 auf den Halterungsbügeln eine Verstellmöglichkeit hinsichtlich der Dachschräge gegeben ist.

[0044] Fig. 13 und 15 zeigen die Fixierung des Befestigungselements 5 an der Dachunterkonstruktion 101 des Daches, wobei das Befestigungselement 5 an seinem firstseitigen Ende einen gekröpften Bereich 170 aufweist, der an der Dachunterkonstruktion 101 über ein Profilelement 180 mit einer Vielzahl von Befestigungslöchern 9 durch Schraubverbindungen festlegbar ist, wobei das Ausmaß der Kröpfung dem Höhenunterschied zwischen Dacheindeckungsoberseite und Dachunterkonstruktion entspricht. An den gekröpften Bereich 170 schließt der auf der Dacheindeckung 102 aufliegende Dacheindeckungsabschnitt 50 des Befestigungselements 5 an, der durch die wegstehenden Seitenwände 15, 16 versteift ist.

[0045] Im Einrastzustand liegt das Dachfunktionselement 1 an seiner Unterseite nur entlang seiner Profilkanten auf dem Befestigungselement 5 auf. Dadurch ist im wasserführenden Bereich des Daches nur eine geringe Kontaktfläche mit dem Befestigungselement 5 ausgebildet, wodurch es mit der Zeit nicht so leicht zu einem Festsitzen des Dachfunktionselements 1 auf dem Befestigungselement 5 kommen kann. Die lösbare Verbindung von Dachfunktionselement 1 und dem Befestigungselement 5 kommt durch das Einrasten der Rastkulissen 30, 31 in der Rastaufnahme 21 des Befestigungselements 5 zustande, wobei die Rastkulissen 30, 31 an den Rastanschlüssen 44 anliegen und es somit auch in diesem Bereich zu keinem großflächigen Aufeinanderliegen von Flächen kommt, wodurch ein Festsitzen von Dachfunktionselement 1 und Befestigungselement 5 verhindert wird. Die Formschlusssicherung des Einrastzustands durch das Sicherungselement 43 ist ebenfalls aus vorstehend genannten Gründen jederzeit leicht lösbar.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung zur Befestigung von unterschiedlichen Dachfunktionselementen (1, 2, 3) auf einem Dach mit einem Befestigungselement (5), das an einer Unterkonstruktion des Daches festlegbar ist und einen Dacheindeckungsabschnitt (50) aufweist, der sich im montierten Zustand zumindest teilweise auf einer Dacheindeckung des Daches aufliegend erstreckt, wobei das Befestigungselement (5) eine Rastaufnahme (21) und die Dachfunktionsele-

- mente (1, 2) jeweils ein korrespondierendes Rastelement (10, 11) aufweisen, sodass das Rastelement (10, 11) eines aus den Dachfunktionselementen (1, 2) ausgewählten Dachfunktionselements in die Rastaufnahme (21) einsetzbar und das ausgewählte Dachfunktionselement (1, 2) in das Befestigungselement (5) einrastbar ist, wobei das Dachfunktionselement (1, 2) durch ein Sicherungselement (43) im eingerasteten Zustand fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Rastanschlag (44) der Rastaufnahme (21) gegenüber dem Dacheindeckungsabschnitt des Befestigungselements (5) derart höhenversetzt ist, dass der Einrastvorgang ohne Mitwirkung des Dacheindeckungsabschnitts erfolgt, und dass das ausgewählte Dachfunktionselement (1, 2) im eingerasteten Zustand durch Formschluss des Sicherungselements (43) mit dem Befestigungselement (5) und dem ausgewählten Dachfunktionselement verriegelbar ist.
2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dachfunktionselemente einen Schneegitterhalter (1), einen Sailerrohrhalter (2), einen Steigrost (3) od. dgl. umfassen.
 3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (10, 11) der Dachfunktionselemente (1, 2) eine Rastkulisse (31, 32) aufweist, die durch Zusammenwirken mit der Rastaufnahme (21) des Befestigungselements (5) den Bewegungsablauf des Dachfunktionselements (1, 2) in den eingerasteten Zustand mit der Rastaufnahme (21) definiert.
 4. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastaufnahme (21) des Befestigungselements (5) durch einen Längsschlitz (40) gebildet ist, der an seiner Oberseite den Längsschlitz überbrückende, voneinander beabstandete Brückenstege (41, 42) aufweist, und dass die Rastkulisse der Dachfunktionselemente (1, 2) durch zu den Brückenstegen (41, 42) korrespondierende Kulissen-Ausschnitte (31, 32) gebildet ist, sodass ein Teil des ausgewählten Dachfunktionselements (1, 2) in den Längsschlitz (40) der Rastaufnahme (21) einsetzbar und darin verschiebbar ist, um das Dachfunktionselement (1, 2) in das Befestigungselement (5) einzurasten, wobei die Kulissen-Ausschnitte (31, 32) mit den Brückenstegen (41, 42) in Eingriff sind.
 5. Befestigungsanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die korrespondierenden Kulissen-Ausschnitte (31, 32) der Dachfunktionselemente (1, 2) einen ersten und einen an diesen anschließenden zweiten Teilabschnitt aufweisen, die in einem rechten Winkel zueinander orientiert sind, wobei der erste Teilabschnitt sich in Einsetzrichtung (35) und der zweite Teilabschnitt sich quer zur Einsetzrichtung (35) erstreckt.
 6. Befestigungsanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Dachfunktionselemente (1, 2) aus einem Metallblech ausgebildet ist, das an seiner Unterseite die korrespondierenden Kulissen-Ausschnitte (31, 32) aufweist.
 7. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Dachfunktionselemente (1, 2, 3) tiefgezogen ist.
 8. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (5) und die Dachfunktionselemente (1, 2) jeweils zumindest ein Loch (19, 20) aufweisen, die in eingerastetem Zustand fluchtend ausgerichtet sind, und das Sicherungselement aus einem Sicherungsbolzen (43) gebildet ist, der durch die Löcher (19, 20) hindurchführbar ist.
 9. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (5) mit einem Halteelement (6) verbunden ist, wobei in dem Halteelement (6) die Rastaufnahme (21) ausgebildet ist.
 10. Befestigungsanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (6) einen Mittelteil (7) mit einem - im Querschnitt gesehen - umgedrehten U-Abschnitt aufweist, an dessen Oberseite der durch die Brückenstege (41, 42) unterbrochene Längsschlitz (40) ausgenommen ist.
 11. Befestigungsanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (6) zwei zu dem Mittelteil (7) beabstandete, parallel wegstehende Seitenwände (15, 16) aufweist, die mit Befestigungslöchern (120) für weitere Dachfunktionselemente (3) versehen sind, versehen sind.
 12. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement an seinem firstseitigen Ende einen gekröpften Bereich (170) aufweist, der an der Dachunterkonstruktion (101) festlegbar ist, wobei das Ausmaß der Kröpfung dem Höhenunterschied zwischen Dacheindeckungsobenseite und Dachunterkonstruktion entspricht.

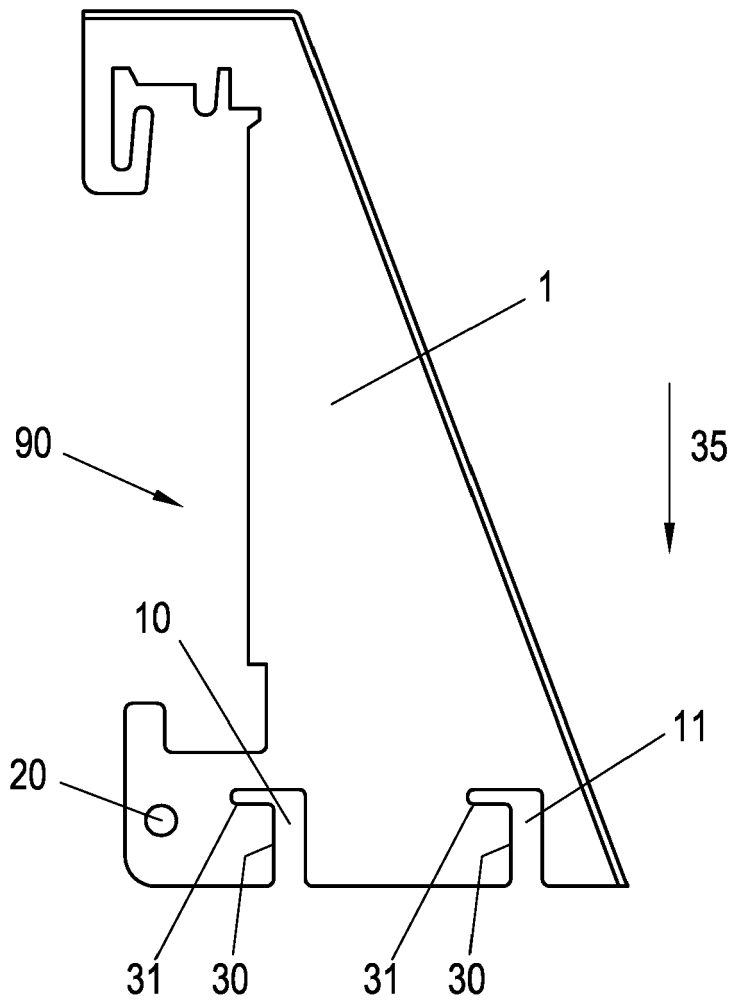


Fig. 1

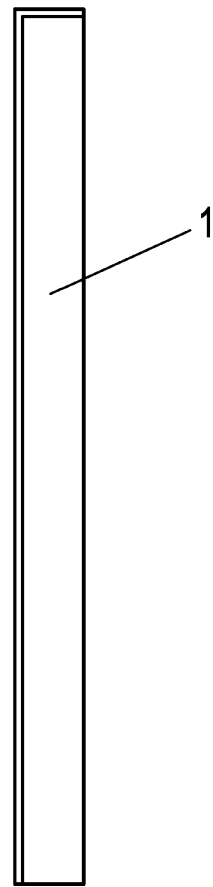


Fig. 2

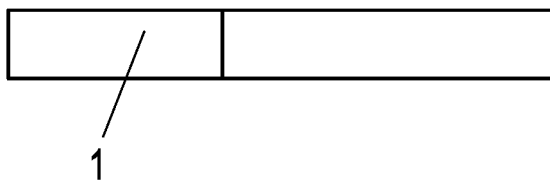


Fig. 3

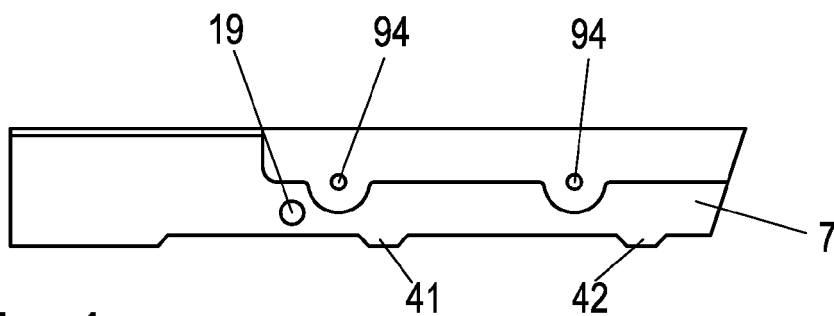


Fig. 4

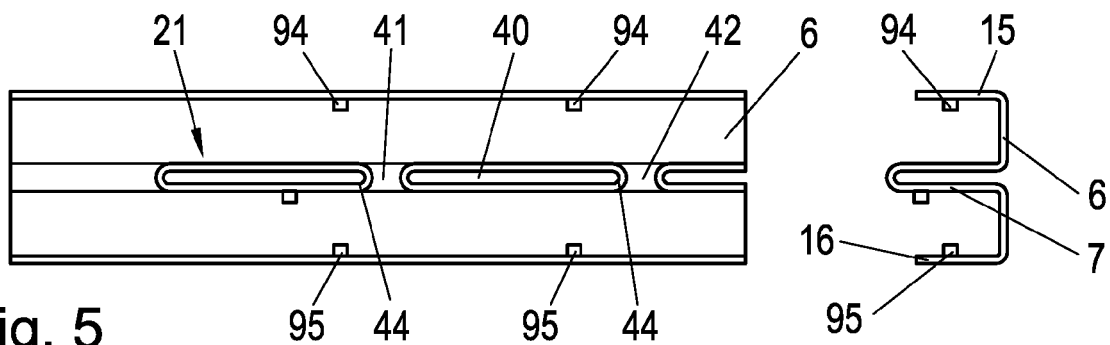


Fig. 5

Fig. 6

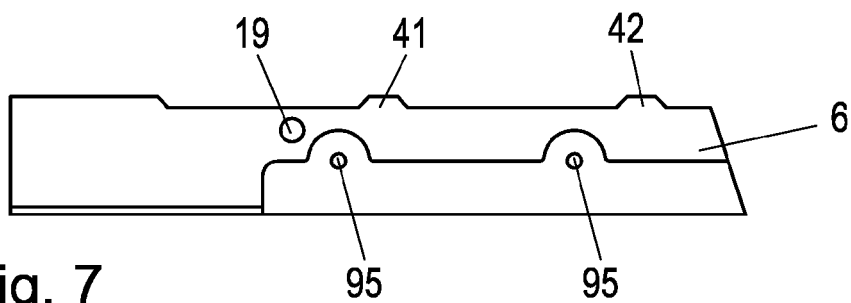


Fig. 7

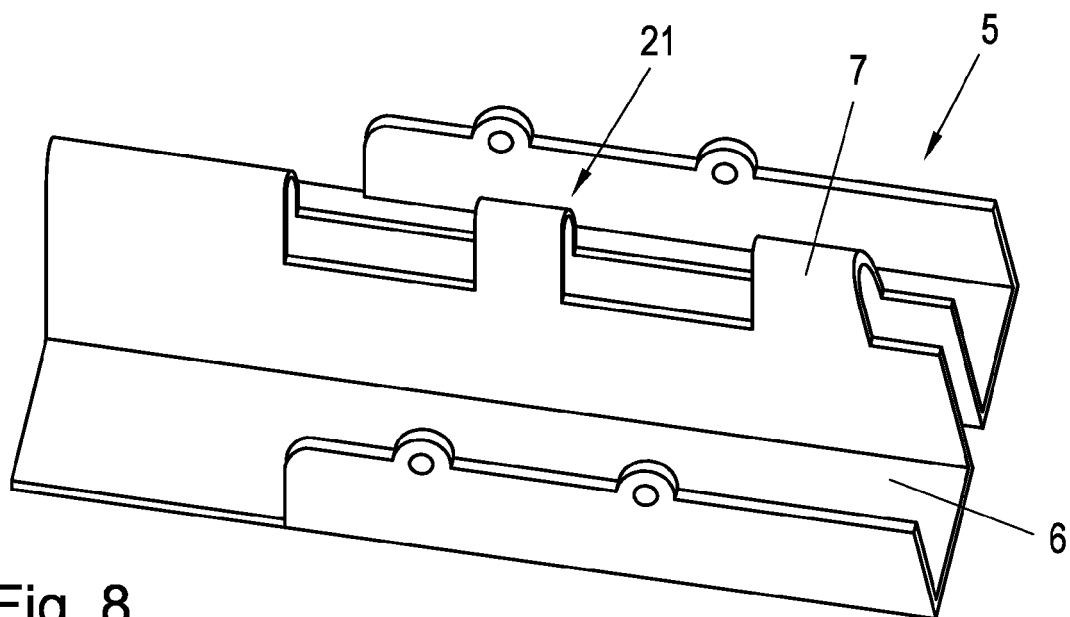


Fig. 8

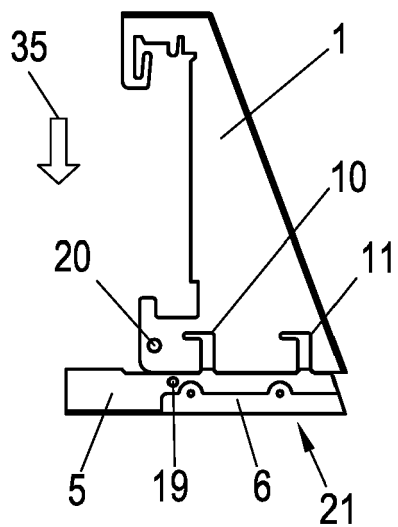


Fig. 9

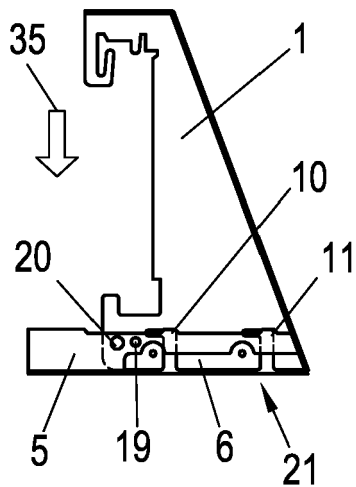


Fig. 10

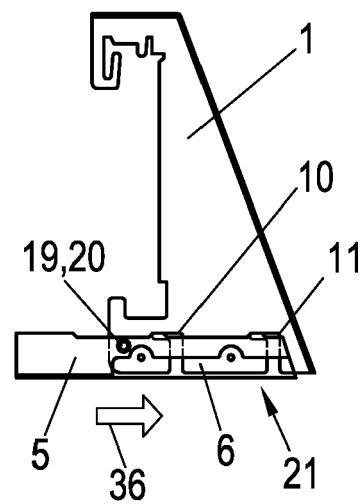


Fig. 11

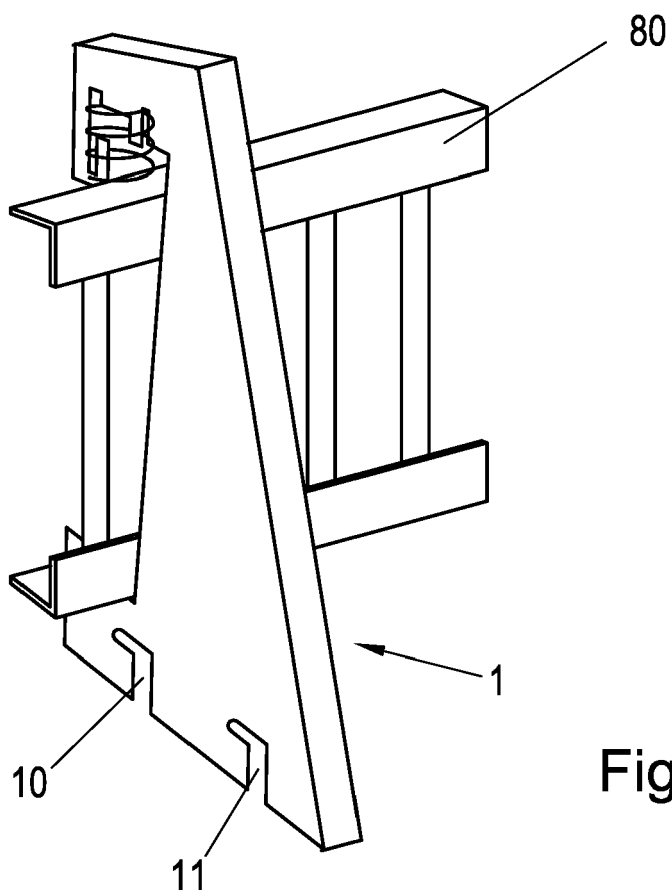


Fig. 12

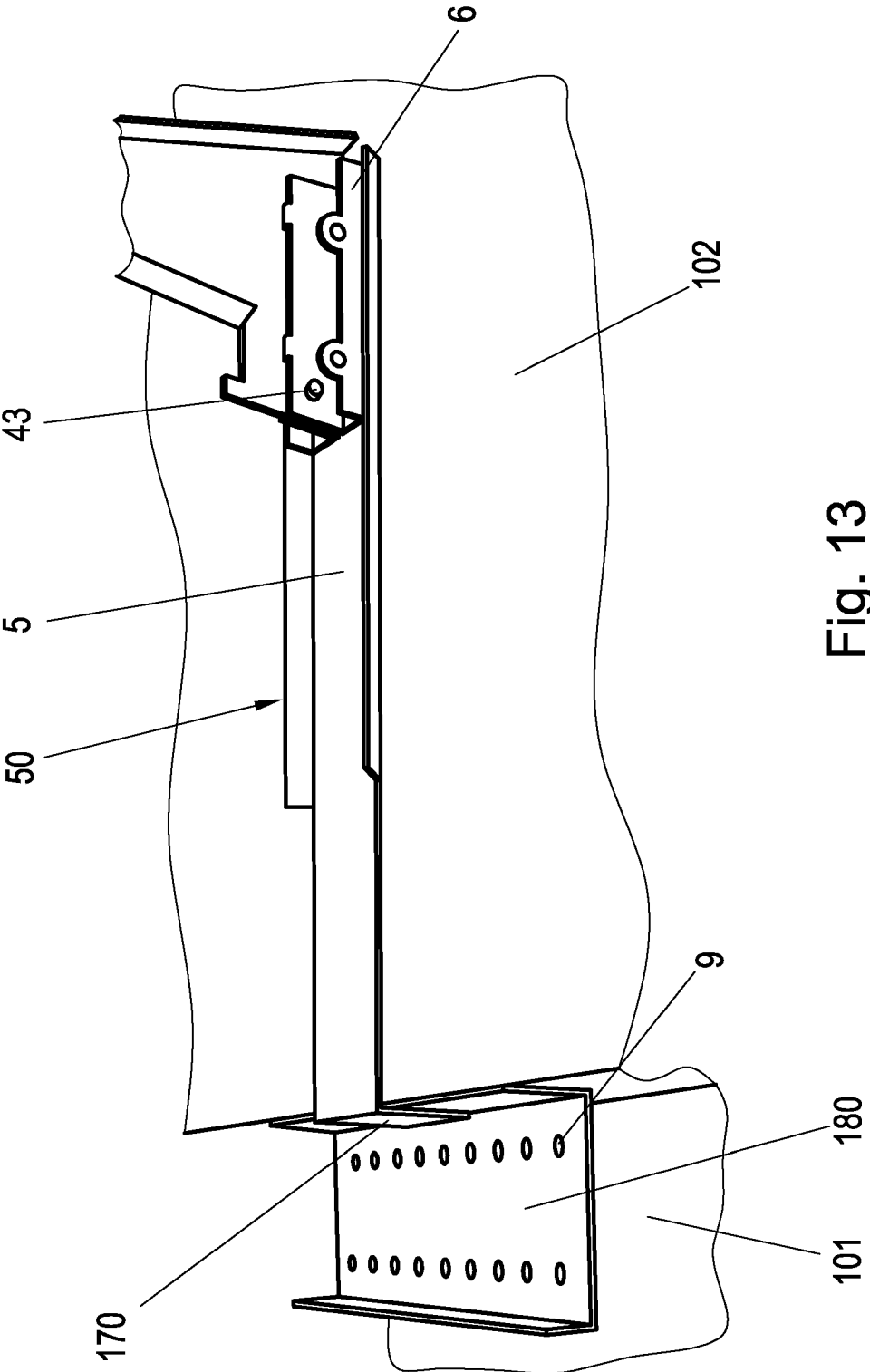
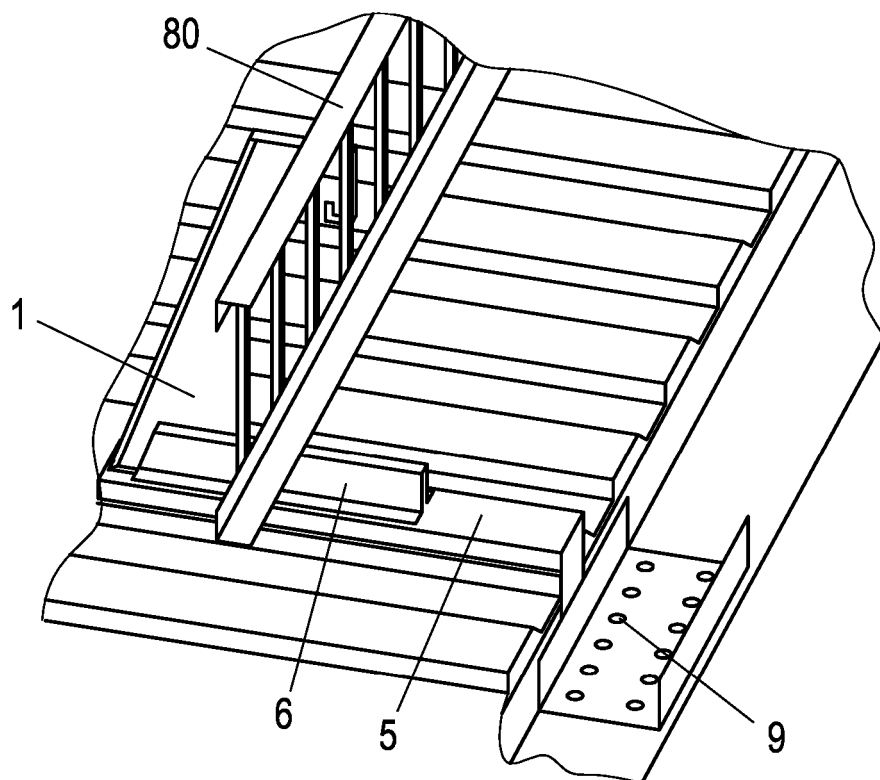
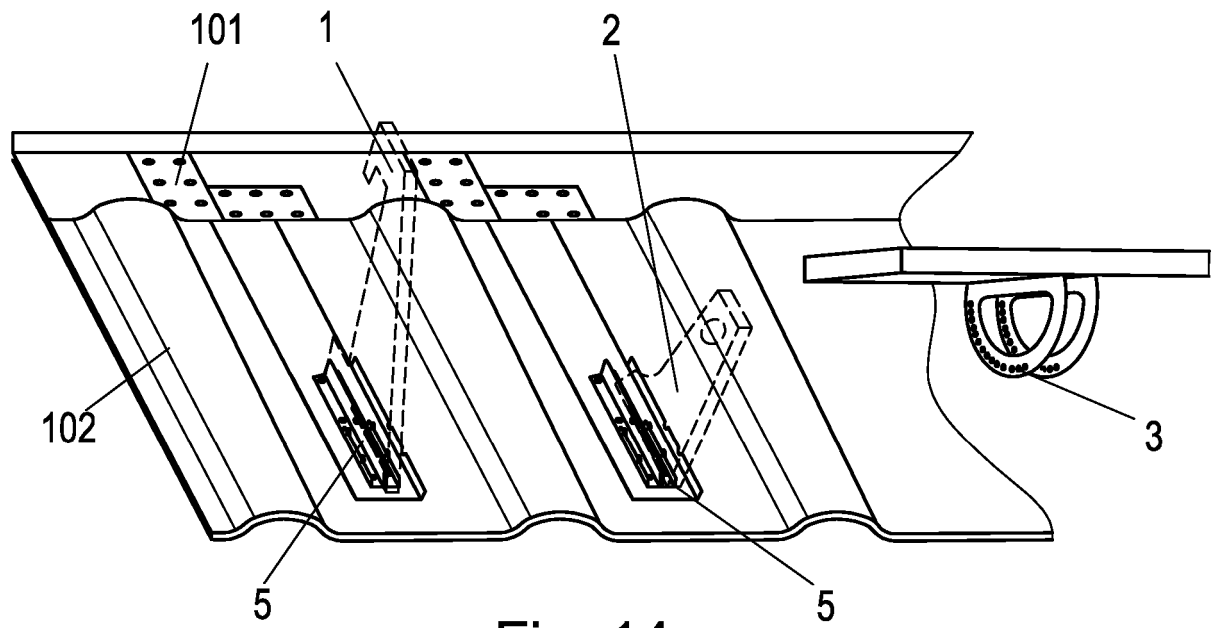


Fig. 13



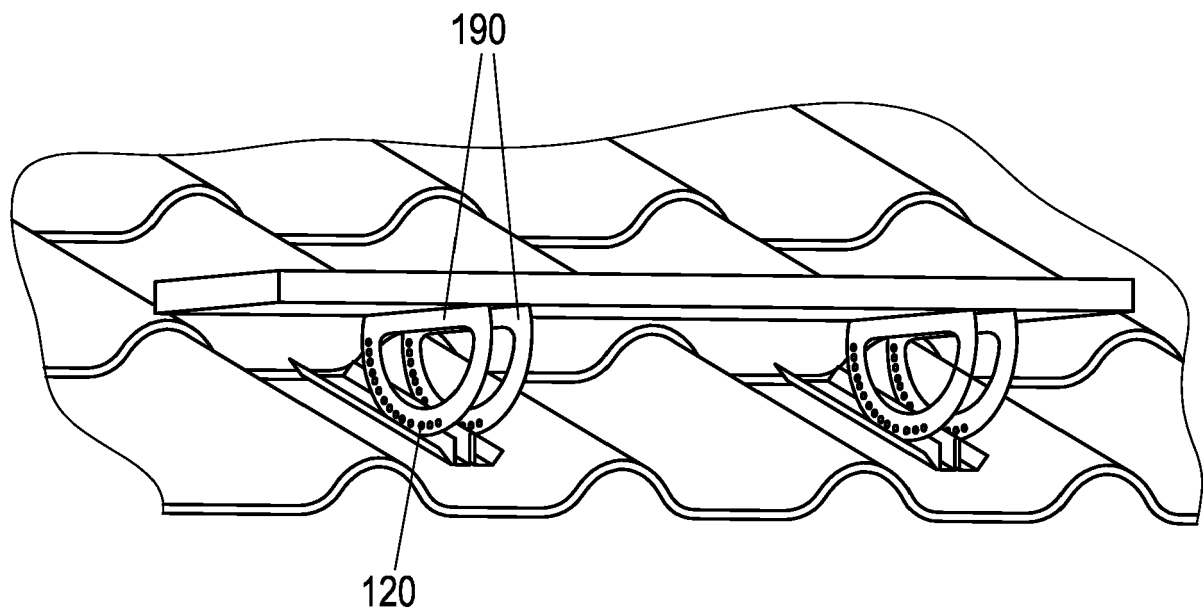
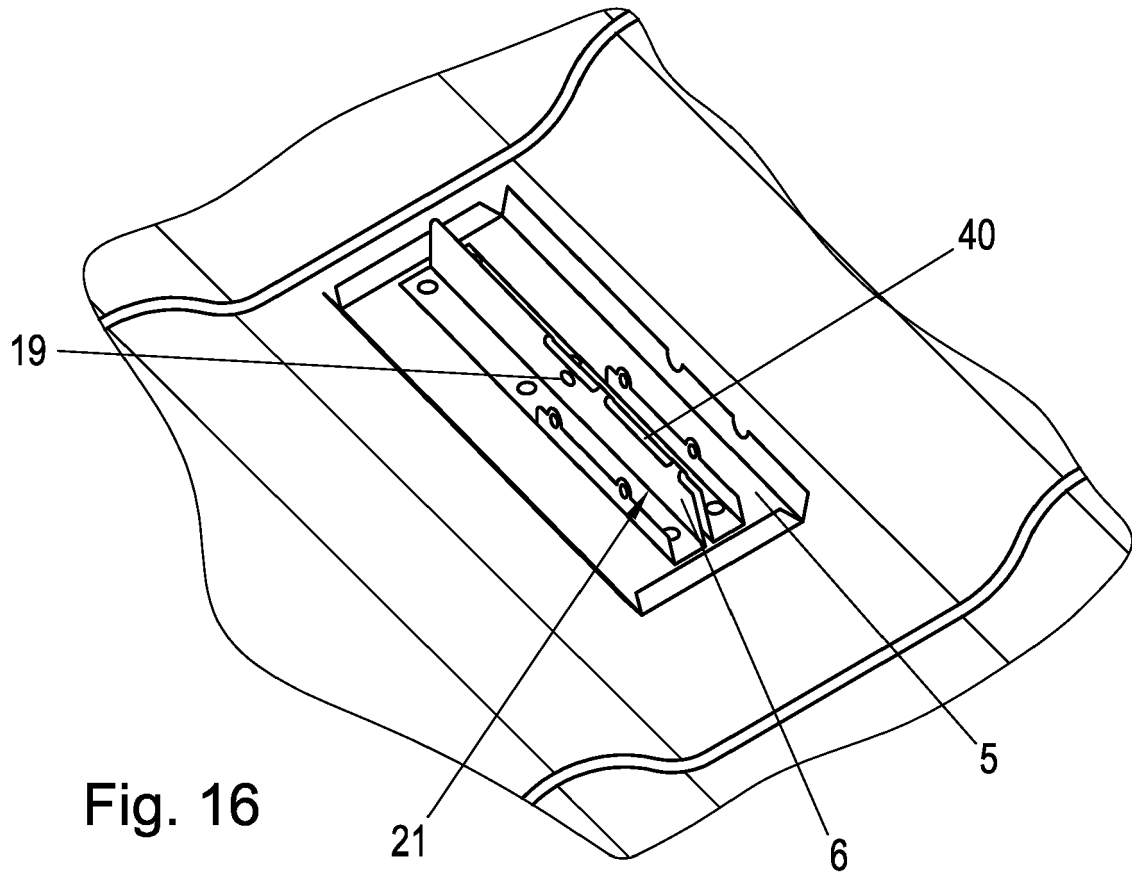


Fig. 17

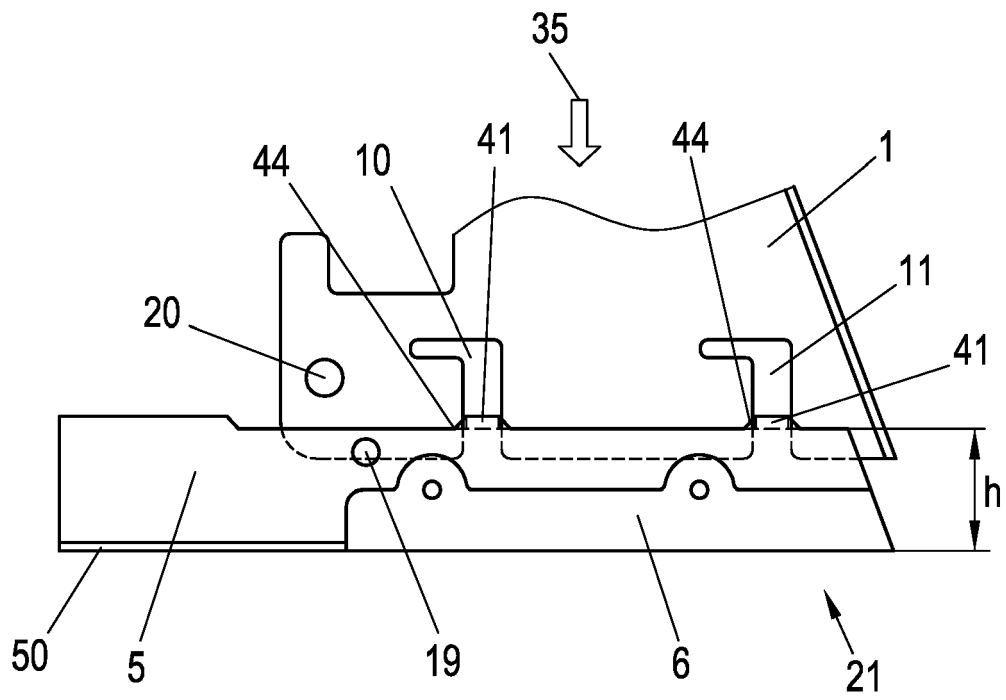


Fig. 18a

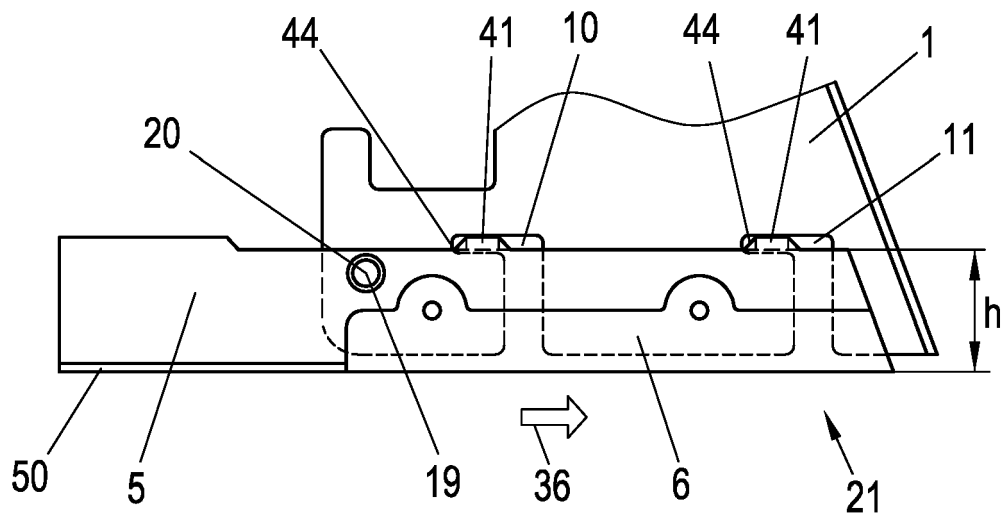


Fig. 18b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 17 0947

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		Formalsachbearbeiter Barcessat, Lise	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 95/25862 A1 (KLOEBER JOHANNES [DE]; CRAEMER KLAUS [DE]) 28. September 1995 (1995-09-28)	1-3,7	INV. E04D13/10 E04D13/12
Y	* Abbildungen 12-13 *	12	
X	EP 0 594 948 A1 (TREIBER RUDOLF DIPL ING [DE]) 4. Mai 1994 (1994-05-04)	1-10	
Y	* Abbildungen 6-7 *	11	
X	EP 2 333 452 A2 (BB STANZ UND UMFORMTECHNIK GMBH [DE]) 15. Juni 2011 (2011-06-15)	1,2,7,8	
X	DE 560 391 C (HEINRICH OELSNER) 3. Oktober 1932 (1932-10-03)	1,2,7,8	
X	DE 20 2009 001025 U1 (VAILLANT GMBH [DE]) 18. Juni 2009 (2009-06-18)	1,2,7,9	
A,D	EP 3 176 343 A1 (ATL LTD [MT]) 7. Juni 2017 (2017-06-07)	1	
Y	EP 2 792 390 A2 (LATCHWAYS PLC [GB]) 22. Oktober 2014 (2014-10-22)	11	
Y	DE 20 2015 105982 U1 (OTTO LEHMANN GMBH [DE]) 19. November 2015 (2015-11-19)	12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2021	
		Prüfer Leroux, Corentine	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 17 0947

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-08-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9525862 A1	28-09-1995	AT 164199 T AU 1662795 A DE 9404568 U1 EP 0699260 A1 WO 9525862 A1	15-04-1998 09-10-1995 20-07-1995 06-03-1996 28-09-1995
EP 0594948 A1	04-05-1994	AT 163715 T DE 9214436 U1 DK 0594948 T3 EP 0594948 A1	15-03-1998 17-12-1992 28-09-1998 04-05-1994
EP 2333452 A2	15-06-2011	DE 102009047152 A1 EP 2333452 A2	26-05-2011 15-06-2011
DE 560391 C	03-10-1932	KEINE	
DE 202009001025 U1	18-06-2009	AT 506230 A4 DE 202009001025 U1	15-07-2009 18-06-2009
EP 3176343 A1	07-06-2017	KEINE	
EP 2792390 A2	22-10-2014	EP 2792390 A2 GB 2513190 A	22-10-2014 22-10-2014
DE 202015105982 U1	19-11-2015	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 19702167 A1 [0006] [0007]
- DE 8421198 U1 [0007]
- EP 3176343 A1 [0008]