

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50595/2024
(22) Anmeldetag: 17.07.2024
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2025

(51) Int. Cl.: **F24S 25/613** (2018.01)
H02S 20/23 (2014.01)
E04D 13/18 (2006.01)
E04D 1/30 (2006.01)

(30) Priorität:
19.07.2023 DE 10 2023 119 120.9 beansprucht.

(71) Patentanmelder:
Zehnder Zimmerei GmbH & Co. KG
72461 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
Conzelmann Sascha
72461 Albstadt (DE)

(74) Vertreter:
WIRNSBERGER & LERCHBAUM
Patentanwälte OG
8700 Leoben (AT)

(54) **Ersatzdachziegel**

(57) Der erfindungsgemäße Ersatzdachziegel 1 weist eine Metallplatte auf. Er ist mit einem Abdeckbereich 2 zum Abdecken eines Abschnittes eines Daches mithilfe der Metallplatte und mit einem verformbaren Anpassbereich 3, der geeignet ist, einen dichten Übergang zwischen dem Abdeckbereich 2 und einem Dachziegel eines Daches zu schaffen, versehen. Weiterhin ist der Abdeckbereich 2 zwischen wenigstens einer U-förmigen Aufnahme 4, die geeignet ist, Einhängevorsprünge eines Dachziegels aufzunehmen, und dem Anpassbereich 3 angeordnet. Der Abdeckbereich 2 ist dabei ohne Riffelungen und damit plan oder im Wesentlichen plan ausgebildet. Der erfindungsgemäße Ersatzdachziegel 1 ist zum Abdecken eines Bereichs eines Dachs, in dem eine Befestigung eines Solarpanels, einer Antenne, eines Solarkollektors oder ähnliches vorgesehen ist, ausgebildet oder kann hierzu verwendet werden. Er erweist sich als sehr flach und ermöglicht ein sehr sicheres und dichtes Einhängen des Ersatzdachziegels 1 und der Dachziegel in den Ersatzdachziegel 1. Auch ermöglicht er ein besonders gutes Ablaufen von Wasser und eine einfache Handhabung des Ersatzdachziegels 1 insbesondere beim Einbau.

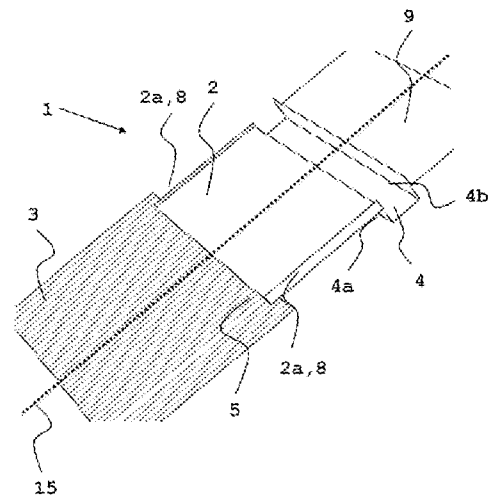


Fig. 1

Zusammenfassung

Der erfindungsgemäße Ersatzdachziegel 1 weist eine Metallplatte auf. Er ist mit einem Abdeckbereich 2 zum Abdecken eines Abschnittes eines Daches mithilfe der Metallplatte und mit einem verformbaren Anpassbereich 3, der geeignet ist, einen dichten Übergang zwischen dem Abdeckbereich 2 und einem Dachziegel eines Daches zu schaffen, versehen.

Weiterhin ist der Abdeckbereich 2 zwischen wenigstens einer U-förmigen Aufnahme 4, die geeignet ist, Einhängenvorsprünge eines Dachziegels aufzunehmen, und dem Anpassbereich 3 angeordnet. Der Abdeckbereich 2 ist dabei ohne Riffelungen und damit plan oder im Wesentlichen plan ausgebildet.

Der erfindungsgemäße Ersatzdachziegel 1 ist zum Abdecken eines Bereichs eines Dachs, in dem eine Befestigung eines Solarpanels, einer Antenne, eines Solarkollektors oder ähnliches vorgesehen ist, ausgebildet oder kann hierzu verwendet werden. Er erweist sich als sehr flach und ermöglicht ein sehr sicheres und dichtes Einhängen des Ersatzdachziegels 1 und der Dachziegel in den Ersatzdachziegel 1. Auch ermöglicht er ein besonders gutes Ablaufen von Wasser und eine einfache Handhabung des Ersatzdachziegels 1 insbesondere beim Einbau.

Figur 1

Ersatzdachziegel

TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung betrifft einen Ersatzdachziegel zum Abdecken eines Bereichs eines Dachs, in dem eine Befestigung eines Solarpanels, einer Antenne, eines Solarkollektors oder ähnliches vorgesehen ist.

STAND DER TECHNIK

Aus dem Gebrauchsmuster DE 20 2012 004 615 U1 ist ein Befestigungssystem, insbesondere zum Befestigen wenigstens einer Befestigungsschiene und eines Solarmoduls an einem Gebäudedach bekannt. Das Befestigungssystem zeigt einen Dachhaken, der mittels einer Befestigungsplatte an Dachelementen verschraubt wird. Ein weiterer Dachhaken ist aus der DE 10 2013 104 340 A1 und aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 20 2005 019 897 U1 bekannt.

Aus der DE 10 2021 100 081 A1 ist eine Abdeckvorrichtung zum Abdecken eines Befestigungsbereichs eines Dachs zur Befestigung eines Solarpanels oder eines Photovoltaikmoduls, aufweisend eine Metallplatte mit einer Aussparung für einen Dachhaken, mit einem verformbaren Anpassbereich und mit einem Abdeckbereich, wobei der Abdeckbereich Riffelungen aufweist, und eine die Aussparung umschließende Gummimanschette bekannt. Der Dachhaken ist mit einem Standfuß versehen, über den der Dachhaken zum Beispiel am Dachbalken befestigt, beispielsweise verschraubt, wird. Dabei ragt der Dachhaken durch

die Aussparung in der Metallplatte des Abdeckbereichs. Am Dachhaken wird oberhalb des Abdeckbereichs unmittelbar oder mittelbar, zum Beispiel über eine Montageschiene, ein Solarpanel oder ein Photovoltaikmodul befestigt. Diese Abdeckvorrichtung und dieser Dachhaken erweisen sich als sehr aufwändig in ihrem Aufbau und in ihrer Handhabung.

Aus dem Gebrauchsmuster DE 20 2022 104 792 U1 ist eine Abdeckvorrichtung zum Abdecken eines Bereichs eines Dachs, vorzugsweise zur Befestigung eines Solarpanels oder eines Photovoltaikmoduls bekannt, die eine zumindest im Wesentlichen öffnungsfreie Metallplatte aufweist. Die Position der Abdeckvorrichtung auf dem Dach ist beliebig. So kann die Abdeckvorrichtung an einer beliebigen Stelle auf der Dachhaut befestigt werden, vorzugsweise unabhängig davon, ob sich in diesem Bereich ein Sparren befindet oder nicht. Ein Dachhaken wird nicht durch die Metallplatte hindurchgeführt und kann auf der Abdeckvorrichtung abgestützt werden. Diese Abdeckvorrichtung erweist sich in der Handhabung auf dem Dach insbesondere im Hinblick auf die Befestigung als sehr komplex und anfällig. Zudem ist diese nicht geeignet, einen Dachziegel durch einhängen aufzunehmen.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Ersatzdachziegel anzugeben.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Ersatzdachziegel gelöst, welcher die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Der erfindungsgemäße Ersatzdachziegel weist eine Metallplatte auf. Er ist mit einem Abdeckbereich zum Abdecken eines Abschnittes eines Daches mithilfe der Metallplatte und mit einem verformbaren Anpassbereich, der geeignet ist, einen dichten Übergang zwischen dem Abdeckbereich und einem Dachziegel eines Daches zu schaffen, versehen.

Weiterhin ist der Abdeckbereich zwischen wenigstens einer U-förmigen Aufnahme, die geeignet ist, Einhängenvorsprünge eines Dachziegels aufzunehmen, und dem Anpassbereich angeordnet und ist dabei ohne Riffelungen und damit plan oder im Wesentlichen plan ausgebildet. Entsprechend folgen bei diesem erfindungsgemäßen Ersatzdachziegel in einem Längsschnitt, d. h. in einem Schnitt entlang einer Richtung entlang der beispielsweise Wasser im eingebauten Zustand ablaufen kann, auf die U-förmige Aufnahme der Abdeckbereich und auf diesen der Anpassbereich. Dabei ist die U-förmige Aufnahme insbesondere als zur Längsrichtung ausgebildete Rinne ausgebildet, in die Vorsprünge eines Dachziegels eingehängt werden können. Der erfindungsgemäße Ersatzdachziegel ist zum Abdecken eines Bereichs eines Dachs, in dem eine Befestigung eines Solarpanels, einer Antenne, eines Solarkollektors oder ähnliches

vorgesehen ist, ausgebildet oder kann hierzu verwendet werden.

Bei dem Dach kann es sich beispielsweise um ein Schrägdach handeln. Der Ersatzdachziegel weist eine vorzugsweise rechteckförmig, zum Beispiel quadratisch, ausgebildete Metallplatte auf. Dabei kann die Metallplatte beispielsweise ein Aluminium- und/oder Bleimaterial umfassen oder daraus bestehen. Vorzugsweise handelt es sich bei der Metallplatte um ein gewalztes Aluminiumblech und/oder Bleiblech.

Bei dem Anpassbereich handelt es sich vorzugsweise um einen im montierten Zustand unteren Bereich der Metallplatte oder an der Metallplatte. Der Anpassbereich kann mithilfe seiner Verformbarkeit an die Form der sich an den Ersatzdachziegel, vorzugsweise darunter, anschließenden Dachziegel angepasst werden. Beispielsweise kann der Anpassbereich per Hand bei der Montage an die Kontur der Dachziegel angeformt und/oder angedrückt werden. Dabei überlappen der Anpassbereich des Ersatzdachziegels und anschließende Dachziegel. Auf diese Weise wird verhindert, dass Verschmutzungen und/oder Wasser am Übergang zwischen dem Ersatzdachziegel und den anschließenden Dachziegeln eindringen. Regen- und/oder Schmelzwasser können hierdurch ungehindert ablaufen.

Durch die wenigstens eine U-förmige Aufnahme wird einerseits wenigstens ein Vorsprung geschaffen, der es ermöglicht, den Ersatzdachziegel an einem Dachsparren einzuhängen und andererseits wenigstens eine Ausnehmung zu schaffen, in der Einhängenvorsprünge eines oder mehrerer Dachziegel insbesondere seitlich benachbarter Dachziegel aufzunehmen und diese zu sichern. Durch die U-förmige Aufnahme gelingt es zudem, den Ersatzdachziegel sehr flach ohne wesentliche Erhöhung über den

oder die Dachsparren hinaus auszubilden und dadurch sicherzustellen, dass im montierten Zustand ein sicheres Einhängen von seitlich benachbarten Dachziegeln mit ihren Einhängevorsprüngen von oben ermöglicht ist und dadurch eine gute Abdeckung und windsichere Positionierung des Ersatzdachziegels und der benachbarten Dachziegel ermöglicht ist.

Dabei wird der Vorsprung zum Einhängen im Abdeckbereich insbesondere durch den unteren Schenkel der U-förmigen Aufnahme gebildet und ermöglicht dadurch ein Einhängen der U-förmigen Aufnahme über einer Dachlatte. Dies ermöglicht ein einfaches Einhängen des Ersatzdachziegels und eine sichere Fixierung des Ersatzdachziegels. Dabei bildet die U-förmige Aufnahme vorzugsweise einen über die ganze Breite des Ersatzdachziegels ausgebildeten Kanal, sodass der Vorsprung zum Einhängen sich über die ganze Breite erstreckt und dadurch ein sehr sicheres und einfaches Einhängen über einer Dachlatte ermöglicht.

Gerade durch die Ausbildung des Abdeckbereichs ohne Riffelungen und damit plan oder im Wesentlichen plan wird für ein besonders gutes Abfließen von Wasser gesorgt und eine einfache Handhabung des Ersatzdachziegels ermöglicht. Dabei hat sich gezeigt, dass die Stabilität des Ersatzdachziegels auch ohne Riffelung ausreichend ist.

Dabei hat es sich besonders bewährt, die erfindungsgemäße Vorrichtung so weiterzubilden, dass eine oder mehrere vorzugsweise alle U-förmigen Aufnahmen fest mit dem Abdeckbereich insbesondere einstückig mit dem Abdeckbereich verbunden sind. Durch diese Ausbildung der wenigstens einen U-förmigen Aufnahme in Verbindung mit dem Abdeckbereich wird sichergestellt, dass die Gewichtskräfte des Ersatzdachziegels sicher

und verlässlich aufgenommen werden können und der Ersatzdachziegel auch unter schwierigen Wetterbedingungen sicher auf dem Dach gehalten wird. Durch die einstückige Ausbildung wird einerseits die Stabilität, aber auch zusätzlich die Dichtheit der Einheit aus U-förmige Aufnahme mit dem Abdeckbereich des Ersatzdachziegels gewährleistet.

Darüber hinaus hat es sich besonders bewährt, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass die eine oder die mehreren U-förmigen Aufnahmen so in dem Ersatzdachziegel als aufrechtes U angeordnet sind, dass ein Einbringen einer Dachlatte von unten im Verbindungsbereich zwischen der oder den U-förmigen Aufnahmen und dem Abdeckbereich ermöglicht ist. Hierdurch ist eine besonders einfache Handhabung durch einfaches Aufbringen und Einhängen der U-förmigen Aufnahme oberhalb einer Dachlatte ermöglicht.

Alternativ oder ergänzend hat es sich besonders bewährt, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass der Abdeckbereich ohne Aussparung zur Durchführung eines Dachhakens zur Befestigung eines Aufbauelementes wie Antennen, Solarpanele, Solarkollektoren, Begehelemente oder ähnliches ausgebildet ist. Hierdurch wird zum einen ein besonders einfacher Aufbau des Ersatzdachziegels gewährleistet und zum andern ein besonderes Maß an Dichtigkeit auch unter schwierigen Wetterbedingungen gewährleistet. Zudem entfällt es, Maßnahmen zur Anpassung der unterschiedlichen geometrischen Größen der Gegenstände vorzusehen.

Als besonders bevorzugter, erfindungsgemäßer Ersatzdachziegel hat sich ein Ersatzdachziegel erwiesen, dessen Abdeckbereich und dessen Anpassbereich in ihrer Breite einander entsprechen. Dadurch ist die Handhabung insbesondere vor der Ein-

bringung des Ersatzdachziegels auf dem Dach wesentlich erleichtert und kann dadurch fehlerfreier und damit ohne Beschädigung erfolgen. Darüber hinaus ist durch diese geometrische Ausbildung gewährleistet, dass ein Niederschlag sicher und verlässlich auf dem Ersatzdachziegel dachabwärts auf die in darunterliegenden Dachziegel fließen kann.

Daneben hat es sich auch bewährt, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass die Breite der U-förmigen Aufnahme der Breite des Abdeckbereiches entspricht. Dadurch ist ein besonderes Maß an Vereinfachung des Einhängevorgangs des Ersatzdachziegels erreicht wie auch ein besonderes Maß an Sicherheit für den eingehängten Ersatzdachziegel geschaffen ist.

Eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeigt zwei oder drei U-förmige Aufnahmen, die insbesondere mit gleichem Abstand zueinander über die Breite des Abdeckbereiches verteilt sind. Diese Ausbildung erweist sich als guter Kompromiss zwischen Gewicht und Materialbedarf für die Ausbildung des Ersatzdachziegels und einer guten Handhabung sowie einer ausreichenden Betriebssicherheit des Ersatzdachziegels.

Weiterhin hat es sich alternativ oder zusätzlich bewährt, die Schenkel wenigstens einer U-förmigen Aufnahme des Ersatzdachziegels unterschiedlich lang auszubilden, wobei der dem Abdeckbereich zugewandte Schenkel kürzer ausgebildet ist. Durch diese Maßnahme gelingt es, die Betriebssicherheit des Ersatzdachziegels im eingehängten Zustand besonders hoch auszubilden.

Nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung wird die Länge der Schenkel wenigstens einer U-förmigen Aufnahme des Ersatzdachziegels kleiner oder gleich der Höhe einer Dach-

latte gewählt. Dadurch gelingt es, die Handhabung des Ersatzdachziegels beim Einhängen möglichst einfach zu gestalten und andererseits das Maß an Betriebssicherheit im eingehängten Zustand hoch zu wählen.

Dabei hat es sich besonders bewährt, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass die Länge des Abdeckbereiches etwa 50% der Länge des Ersatzdachziegels oder weniger entspricht.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass der verformbare Anpassbereich Riffelungen aufweist, die in Längsrichtung des Ersatzdachziegels orientiert sind. Dadurch wird der Anpassbereich in Längsrichtung der Riffelungen steifer und zusätzlich besteht die Möglichkeit, durch Auseinanderziehen der Querstruktur mit den Riffelungen Unebenheiten in dem darunterliegenden Dachziegel auszugleichen, ohne dass die Breite des Anpassbereichs kleiner als die Breite des Abdeckbereichs wird.

Auch hat es sich bewährt, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass der verformbare Anpassbereich im Übergangsbereich zum Abdeckbereich plan ausgebildet ist. Dadurch gelingt es, einen gleitenden Übergang vom Abdeckbereich zum Anpassbereich zu schaffen und dadurch ein Abfließen von Niederschlägen auf dem Ersatzdachziegel besonders vorteilhaft sicherzustellen.

Besonders nützlich hat es sich dabei erwiesen, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass der verformbare Anpassbereich mit dem Abdeckbereich mittels Verklebung, Verklemmung und/oder Formschluss verbunden ist. Durch diese Art der Verbindung des Anpassbereichs mit dem Abdeckbereich ist eine durchgängige und sichere Verbindung zwischen den unterschiedlichen Materialien beziehungsweise Bereichen gewährleistet,

was einerseits eine besonders dichte Verbindung und gutes Abfließen von Niederschlägen ermöglicht und andererseits dies dauerhaft gewährleistet.

Nach einer besonders bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Ersatzdachziegels weist dieser weiterhin wenigstens eine Leiste auf, die im Übergangsbereich zwischen Abdeckbereich und U-förmiger Aufnahme auf der Unterseite des Ersatzdachziegels befestigt ist, die sich in Längsrichtung des Ersatzdachziegels erstreckt und die eine Länge gleich oder größer als die Länge des Abdeckbereichs zeigt. Durch diese Leiste gelingt es, eine zusätzliche Stabilität für den Ersatzdachziegel zu erreichen, die eine Zusatzbelastung beispielsweise durch Auftreten auf den Dachziegel oder durch besonders hohe Schneelasten oder ähnliches aufnehmen kann, ohne dass der Ersatzdachziegel durchbiegt und dadurch Öffnungen zum Inneren des Daches freigegeben werden. Dies wird insbesondere dadurch gewährleistet, dass die Länge der Leiste so gewählt ist, dass die Leiste sich auf die nach unten auf die Dachlatte, in die der Ersatz Dachziegel eingehängt ist, nachfolgende Dachlatte erstreckt und dadurch die Last auf diese nachfolgende Dachlatte ableitet. Im oberen Bereich der Leiste wird eine besondere Steifigkeit durch die U-förmige Aufnahme erreicht, die sich quer insbesondere über die ganze Breite des Ersatzdachziegels beziehungsweise des Abdeckbereichs des Ersatzdachziegels erstreckt.

Eine bevorzugte Weiterbildung dieses Ersatzdachziegel zeigt mehrere Leisten insbesondere zwei oder drei Leisten, wobei diese vorzugsweise gleichmäßig über die Breite des Abdeckbereichs verteilt auf der Unterseite des Ersatzdachziegels angeordnet sind. Durch die mehrfache Verwendung der Leisten und deren gleichmäßige Verteilung wird ein besonderer Schutz des

Ersatzdachziegels vor Durchbiegen beziehungsweise vor Beschädigung durch starke Belastung erreicht. Auch können durch diese mehrfache Ausbildung der Leisten die einzelnen Leisten filigraner ausgebildet sein, was sich insbesondere im Hinblick auf das Gewicht und dadurch auf die Handhabbarkeit positiv auswirkt.

Daneben hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass wenigstens eine Leiste eine Längsprofilierung insbesondere in den Randbereichen aufweist. Durch diese Längsprofilierung gelingt es, bei geringem Gewicht eine große Stabilität gegen Durchbiegung der Leiste und damit gegen Durchbiegen der Deckfläche und damit des Ersatzdachziegels zu schaffen.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, die erfindungsgemäße Vorrichtung so weiterzubilden, dass wenigstens eine Leiste mittels Vernieten, Schweißen, Hartlöten, Verkleben und/oder Verschrauben mit dem Abdeckbereich fest verbunden ist. Dadurch ist eine statisch gut definierte und sichere wie dauerhafte Verbindung geschaffen, die die Funktionsfähigkeit dieses Ersatzdachziegels auch unter schwierigen Bedingungen und langen Zeiträumen gewährleistet.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass wenigstens eine Leiste drehbar insbesondere rastbar mit dem Abdeckbereich verbunden ist. Durch diese Flexibilität wird es möglich, die Weiterbildung des Ersatzdachziegels an verschiedene Gegebenheiten insbesondere veränderte Abstände der Dachlatten anzupassen und dadurch den Einsatzbereich des Ersatzdachziegels zu erweitern.

Eine besonders bevorzugte Weiterbildung des Ersatzdachziegels weist in dem seitlichen Randbereich des Abdeckbereichs, des

Anpassbereichs und/oder wenigstens einer Leiste einen oder mehrere Längsfalze auf. Durch das Vorsehen eines oder mehrerer Längsfalze gelingt es, die Stabilität des Abdeckbereichs beziehungsweise des Anpassbereichs oder auch der Leiste und damit des Ersatzdachziegels zu erhöhen. Weiterhin wird dadurch die Möglichkeit bei gleicher oder gering erhöhter Stabilität geschaffen, das Gewicht des Ersatzdachziegels zu reduzieren und dadurch die Handhabbarkeit des Ersatzdachziegels insbesondere bei dem Einhängen auf dem Dach zu verbessern.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel so weiterzubilden, dass ein zweiter verformbarer Anpassbereich vorgesehen ist, der mit der oder den U-förmigen Aufnahmen dicht so verbunden ist, dass die beiden Anpassbereiche den Abdeckbereich mit der oder den U-förmigen Aufnahmen umschließen. Durch diese beiden Anpassbereiche wird es möglich, sowohl zu dem im eingebauten Zustand des Ersatzdachziegels nach unten angeordneten Dachziegeln zu schaffen wie auch zu dem nach oben angeordneten Dachziegel einen gleitenden und dichten Übergang zu schaffen, wodurch Niederschläge von oberhalb des Ersatzdachziegels angeordneten Dachziegel über den Ersatzdachziegel nach unterhalb des Ersatzdachziegels ablaufen können, ohne dass diese durch Undichtigkeiten zwischen dem Ersatzdachziegel und den oberhalb und unterhalb benachbarten Dachziegeln in den Dachbereich eindringen können. Um dies im besonderen Maße zu erreichen wird der zweite verformbare Anpassbereich mit Riffelungen versehen, die in Längsrichtung des Ersatzdachziegels orientiert sind und dadurch eine besonders flexible und dichtende Verbindung zu den benachbarten Dachziegeln ermöglichen.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel durch einen zusätzlichen Dachhaken zur Befestigung eines Aufbauelements wie eine Antenne, ein Solarpanel, ein Solarkollektor, ein Begehelement oder ähnliches weiterzubilden, wobei der Dachhaken eine Aufnahmeplatte zur Fixierung an einen Sparren, einem Balken oder ähnliches eines Daches aufweist, an der ein Befestigungsband zum Befestigen eines Aufbauelementes befestigt ist. Durch diese Kombination aus erfindungsgemäßem Dachziegel und zusätzlichen Dachhaken zur Befestigung eines Aufbauelementes, die aufeinander abgestimmt sind, gelingt es, eine Einheit zu bilden, die im Bereich des Ersatzdachziegels die statisch definierte Anordnung eines Aufbauelementes wie eine Antenne, ein Solarpanel, ein Solarkollektor, ein Begehelement oder ähnliches ermöglichen.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken so weiterzubilden, dass das Befestigungsband des Dachhakens einen zur Aufnahmeplatte senkrecht verlaufenden ersten Bereich, sowie einen zur Aufnahmeplatte senkrecht verlaufenden zweiten Bereich, gefolgt von einem zur Aufnahmeplatte parallel verlaufenden Bereich aufweist. Durch diese Ausbildung des Befestigungsbands wird es möglich, einerseits den Dachhaken entsprechend der Dachneigung an einem Sparen, einem Balken oder ähnlichem eines Daches zu befestigen und andererseits in entsprechender Dachneigung an dem parallel zur Aufnahmeplatte verlaufenden Bereich ein Aufbauelement zu befestigen, wodurch dieses Aufbauelement optimal an die jeweilige, vorgegebene Dachneigung angepasst ist, ohne dass der Dachhaken der Anordnung aus Dachziegel mit Dachhaken verändert insbesondere angepasst werden muss.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken so weiterzubilden, dass das Befestigungsband einen auf den ersten, senkrecht verlaufenden Bereich folgenden weiteren, parallel zur Aufnahmeplatte verlaufenden Bereich aufweist. Durch diesen auf den ersten, senkrecht verlaufenden Bereich folgenden weiteren, parallel zur Aufnahmeplatte verlaufenden Bereich wird es möglich, den Abstand zwischen der Aufnahmeplatte und dem parallel zur Aufnahmeplatte verlaufenden Bereich für das Anbringen eines Aufbauelements zu vergrößern und dadurch das Anbringen des Aufbauelements in eine gewünschte Position insbesondere oberhalb des Ersatzdachziegels zu verschieben. Dadurch wird die Handhabbarkeit des Dachhakens mit dem Ersatzdachziegel vereinfacht.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken so weiterzubilden, dass das Befestigungsband zwischen den ersten Bereichen und den zweiten Bereichen einen V-förmigen Bereich aufweist. Durch den V-förmigen Bereich gelingt es, den Abstand zwischen dem tiefsten Punkt des V-förmigen Bereichs und dem darunter angeordneten Dachziegel beziehungsweise Ersatzdachziegel gering zu wählen, insbesondere so zu wählen, dass dieser aufliegt und somit das Befestigungsband nicht nur im Bereich der Aufnahmeplatte sondern auch beim tiefsten Punkt des V-förmigen Bereichs statisch definiert ist und dadurch eine besonders stabile Struktur eines Dachhakens mit Ersatzdachziegel ermöglicht ist. Diese Struktur ist im besonderen Maße gegen Kipplasten gesichert.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den vorgenannten Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken so weiterzubilden, dass der Höhenunterschied zwi-

schen Aufnahmeplatte und tiefstem Punkt des V-förmigen Bereichs der Höhe einer Dachlatte oder der Höhe der U-förmigen Aufnahme entspricht. Durch diese Ausbildung des Ersatzdachziegels mit einem zusätzlichen Dachhaken wird eine besonders stabile Struktur ermöglicht, da hier die Ableitung der Kraft im Bereich des tiefsten Punktes des V-förmigen Bereichs insbesondere auf die Dachlatte erfolgt und dadurch statisch besonders effizient definiert ist. Dabei ist die Dachlatte bevorzugt durch den Abdeckbereich des Ersatzdachziegels, der sich unterhalb der U-förmigen Aufnahme anschließt, abgedeckt und geschützt, sodass eine Beschädigung der Dachlatte durch die Last beziehungsweise durch mögliche Undichtigkeiten weitgehend ausgeschlossen ist.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken so weiterzubilden, dass der Abstand zwischen erstem senkrecht verlaufenden Bereich und tiefstem Punkt des V-förmigen Bereichs der Summe aus der Breite der U-förmigen Aufnahme und der 0,5-fachen Breite einer Dachlatte entspricht. Durch diese Ausbildung des Ersatzdachziegels mit einem zusätzlichen Dachhaken wird eine besonders stabile Struktur ermöglicht, da hier die Ableitung der Kraft im Bereich des tiefsten Punktes des V-förmigen Bereichs auf die Mitte der Dachlatte erfolgt und dadurch statisch besonders effizient und auf robuste Weise definiert ist. Dabei ist die Dachlatte bevorzugt durch den Abdeckbereich des Ersatzdachziegels, der sich unterhalb der U-förmigen Aufnahme anschließt, abgedeckt und geschützt, sodass eine Beschädigung der Dachlatte durch die Last beziehungsweise durch mögliche Undichtigkeiten weitgehend ausgeschlossen ist.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken so

weiterzubilden, dass das Befestigungsband wenigstens ein Koppelement insbesondere wenigstens ein als Ausnahme ausgebildetes Koppelement aufweist, das jeweils zur Befestigung eines Aufbauelements wie eine Antenne, ein Solarpanel, ein Solar Kollektor, ein Begehelement oder ähnliches vorgesehen ist. Mithilfe dieses einen Koppelements oder dieser Koppelemente ist es möglich, Aufbauelemente an unterschiedlichen Stellen des Befestigungsbandes anzubringen und dabei die unterschiedlichen Orientierungen der verschiedenen Bereiche des Befestigungsbandes relativ zu der Aufnahmeplatte zu nutzen. Diese unterschiedlichen Befestigungsmöglichkeiten schaffen eine Vielzahl von wichtigen Optionen insbesondere im Hinblick auf die unterschiedliche Art von Aufbauelementen. Dabei sind die Koppelemente bevorzugt als Ausnehmungen in den Bereichen des Befestigungsbandes ausgebildet, die beispielsweise mit einem Innengewinde zum Einbringen einer Befestigungsschraube eines Aufbauelementes versehen sein können oder auch als Längsschlitz zur verschieblichen Befestigung eines Klemmelements, das auch als Bolzen mit Gewinde und zugehöriger Schraube ausgebildet sein kann und ein Aufbauelement tragen kann, ausgebildet sein können. Derartige Koppelemente ermöglichen ein effizientes und statisch sicheres und stabiles Verbinden der Aufbauelemente mit dem zusätzlichen Dachhaken des Ersatzdachziegels.

Darüber hinaus hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken so weiterzubilden, dass die Aufnahmeplatte und das Befestigungsband einstückig miteinander verbunden sind. Durch diese Ausbildung ist eine ausgesprochen robuste und stabile Struktur für einen zusätzlichen Dachhaken zu dem Ersatzdachziegel geschaffen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Abbildungen beispielhaft erläutert. Die Erfindung ist nicht auf diese bevorzugten Ausführungsbeispiele beschränkt.

- Fig. 1 zeigt in einer schematischen Darstellung einen Ersatzdachziegel von einer Seite,
- Fig. 2 zeigt in einer schematischen Darstellung den Ersatzdachziegel aus Fig. 1 von unten
- Fig. 3 zeigt in einer schematischen Darstellung einen Dachhaken von einer Seite und
- Fig. 4 zeigt in einer schematischen Darstellung einen Ersatzdachziegel mit Dachhaken von einer Seite.

In Fig. 1 und Fig. 2 ist schematisch ein Ersatzdachziegel 1 einmal von der Seite und einmal von unten dargestellt.

Der Ersatzdachziegel 1 weist eine Metallplatte auf, die einerseits den Abdeckbereich 2 zum Abdecken eines Abschnitts eines Daches und andererseits eine U-förmige Aufnahme 4 aufweist. Die U-förmige Aufnahme 4 ist dabei an einem Ende des Abdeckbereichs 2 angeordnet und erstreckt sich über die gesamte Breite des Abdeckbereichs 2. An dem anderen Ende des Abdeckbereichs 2 ist der verformbare Anpassbereich 3 angeordnet, der geeignet ist, einen dichten Übergang zwischen dem Abdeckbereich 2 und einem benachbarten Dachziegel 10 eines Daches zu schaffen. Dabei ist der Dachziegel 10 im eingebauten Zustand des Ersatzdachziegels 1 unterhalb des Ersatzdachziegels 1 angeordnet.

Dabei ist der Abdeckbereich 2 zwischen der U-förmigen Aufnahme 4 und dem verformbaren Anpassbereich 3 angeordnet und zeigt keine Riffelungen. Er ist somit plan oder weitgehend plan ausgebildet.

Dabei ist der Abdeckbereich 2 mit der U-förmigen Aufnahme 4 einstückig und damit dicht und ohne Lücken über die ganze Breite des Abdeckbereichs 2 beziehungsweise der U-förmigen Aufnahme 4 des Ersatzdachziegels 1 verbunden.

Auf der dem Abdeckbereich 2 abgewandten Seite der U-förmigen Aufnahme 4 schließt sich ein weiterer verformbarer Anpassbereich 9 an, der dafür vorgesehen ist, dass er einen dichten Übergang zwischen einem benachbarten Dachziegel 10 eines Daches zu dem Abdeckbereich 2 des Ersatzdachziegels 1 schaffen soll. Dabei handelt es sich bei dem benachbarten Dachziegel 10 um den im eingebauten Zustand oberhalb des Ersatzdachziegels 1 angeordneten Dachziegel 10. Der verformbare Anpassbereich 9 ist dabei mit Riffelungen versehen, die ein Verformen und Abdichten gegenüber dem im eingebauten Zustand oberhalb liegenden Dachziegel 10 auf sehr erfolgreiche Weise ermöglicht.

Die U-förmige Aufnahme 4 ist im Längsschnitt des Ersatzdachziegels 1 als aufrechtes und damit nach oben offenes U ausgebildet, sodass sie geeignet ist, von oben als Einhängbereich für Einhängvorsprünge eines Dachziegels 10 zu dienen, wobei dies insbesondere seitlich benachbarte Dachziegel 10 sind. Weiterhin ist die U-förmige Aufnahme 4 geeignet, dass mithilfe des dem Abdeckbereich 2 zugeordneten Schenkel 4a ein Widerlager zum Einhängen des Ersatzdachziegels 1 in eine Dachlatte 11 eines Daches geschaffen ist. Um dies zu erreichen, wird der Ersatzdachziegel 1 von oben mit der U-förmigen Aufnahme 4 oberhalb der Dachlatte 11 eingesetzt, sodass der

Ersatzdachziegel 1 soweit nach unten gleiten kann, bis der Schenkel 4a der U-förmigen Aufnahme 4 an die Dachlatte 11 anschlägt und von dieser gehalten wird. Dabei ist der Schenkel 4a bevorzugt gleich hoch wie die Höhe der Dachlatte 11 ausgebildet, sodass ein sehr sicheres und stabiles Widerlager für den Ersatzdachziegel 1 geschaffen ist.

Der zweite Schenkel 4b der U-förmigen Aufnahme 4, der von dem Abdeckbereich 2 abgewandt ist und nicht mit diesem verbunden ist, zeigt eine größere Höhe als der erste Schenkel 4a der U-förmigen Aufnahme 4.

Der verformbare Anpassbereich 9 ist mit dem zweiten Schenkel 4b sowohl mittels einer Verklebung 5 als auch einer Verklebung 5 über die volle Breite der U-förmigen Aufnahme 4 verbunden. Entsprechendes gilt für die Verbindung zwischen dem verformbaren Anpassbereich 3 und dem Abdeckbereich 2. Beides stellt eine dichte und dauerhafte Verbindung dar.

Dabei ist die Breite der Anpassbereiche 3,9 entsprechend der Breite des Abdeckbereichs 2 gewählt und damit nur wenig breiter als dieser.

Durch das Vorsehen von Längsfalzen 8 im seitlichen Randbereich 2a des Abdeckbereichs 2 gelingt es, die Stabilität des Abdeckbereichs 2 insbesondere gegen vertikale Belastung durch aufliegenden Schnee, also der Schneelast oder ähnlichem, zu verbessern und dadurch die Funktionsfähigkeit des Ersatzdachziegels 1 im besonderen Maße auch unter schwierigen Umständen zu gewährleisten.

Die Stabilität des Abdeckbereichs 2 wird darüber hinaus durch das Vorsehen einer unterhalb des Abdeckbereichs 2 angebrachten Leiste 6 unterstützt. Hierzu wird die Leiste 6 im Übergangsbereich zwischen dem Abdeckbereich 2 und der U-förmigen Aufnahme 4 befestigt, wobei dies bevorzugt mittels mehrerer

in einem Verbindungsbereich 6b angeordneten Schweißpunkte erfolgt. Die in dem Verbindungsbereich 6b liegenden Schweißpunkte sind dabei in dem Bereich des Abdeckbereichs 2 angeordnet, in dem im eingebauten Zustand des Ersatzdachziegels 1 eine Dachlatte 11 zum Liegen kommt und dort durch das Widerlager der U-förmigen Aufnahme 4 gehalten ist. Durch diese Schweißverbindung ist eine sehr dauerhafte und robuste Verbindung zwischen der Leiste 6 und dem Abdeckbereich 2 geschaffen.

Die Leiste 6 erstreckt sich in Längsrichtung 15 über den Abdeckbereich 2 in den Anpassbereich 3 und unterstützt dadurch die Stabilität dieses Abdeckbereichs 2. Die Stabilität der Leiste 6 wird durch das Vorsehen einer Längsprofilierung in den Randbereichen 6a der Leiste 6 erreicht, was durch das Vorsehen von Längsfalzen 8 gewährleistet ist. Durch die gewählte Länge und die Längsprofilierung der Leiste 6 wird erreicht, dass auch größere von oben auf den Abdeckbereich 2 wirkende Kräfte, beispielsweise durch ein Betreten des Ersatzdachziegels 1, abgefangen werden, indem diese Kräfte über den Abdeckbereich 2 auf die Leiste 6 und durch diese über den darunterliegenden Dachziegel 10 auf die darunterliegenden Dachlatten 11, welche in den Endbereichen der Leiste 6 im eingebauten Zustand anliegen, abgeleitet werden.

Eine solche Ableitung der Kräfte erfordert für verschiedene Dachsituationen keine Anpassung des Ersatzdachziegels 1, weshalb dieser Ersatzdachziegel 1 mit seiner Gestaltung universell für verschiedene Dächer, für unterschiedliche Dachziegel 10, für unterschiedliche Dachlatten 11 oder andere unterschiedliche Komponenten eines Daches geeignet ist.

Dabei wurde die Länge des Abdeckbereichs 2 so gewählt, dass er weniger als 50% der Länge des Ersatzdachziegels 1 mit Anpassbereich 3 und U-förmiger Aufnahme 4 sowie insbesondere mit Anpassbereich 9 zeigt. Durch diese Ausbildung gelingt es, die Stabilität und dauerhafte Sicherheit des Ersatzdachziegels 1 im besonderen Maße zu gewährleisten.

Ein besonderes Maß an Dichtigkeit wird dadurch erreicht, dass der Abdeckbereich 2 ohne Aussparung insbesondere zur Durchführung eines Dachhakens 20, der zur Befestigung von Aufbau-elementen wie Antennen, Solarpanele, Solarkollektoren oder Begehelemente vorgesehen ist, ausgebildet ist. Damit bildet der Abdeckbereich 2 eine geschlossene und im Wesentlichen plane Fläche ohne Riffelungen oder Ausnehmungen.

In Fig. 3 ist ein Dachhaken 20 schematisch von der Seite dargestellt, der auf den Ersatzdachziegel 1 aus den Figuren 1 beziehungsweise 2 angepasst ausgebildet ist.

Der Dachhaken 20 für den Ersatzdachziegel 1 ist zur Befestigung eines Aufbauelements, wie eine Antenne oder ein Solarpanel oder ein Solarkollektor oder ein Begehelement oder ähnliches vorgesehen. Dabei weist der Dachhaken 20 eine Aufnahmeplatte 22 zur Fixierung an einem Sparren 12 einem Balken oder ähnlichem eines Daches auf. Auf einem solchen Sparren 12 werden die Dachlatten 11 angeordnet, in die der Ersatzdachziegel 1 mithilfe der U-förmigen Aufnahme 4 eingehängt wird. An die Aufnahmeplatte 22 schließt sich einstückig ein Befestigungsband 23 an, das zur Befestigung eines Aufbauelementes über entsprechende Koppелеlemente 29 vorgesehen ist.

Das Befestigungsband 23 zeigt einen ersten senkrecht zur Aufnahmeplatte 22 verlaufenden Bereich 24, sowie einen zweiten zur Aufnahmeplatte 22 senkrecht verlaufenden Bereich 25 und

auf diesen folgend einen zur Aufnahmeplatte 22 parallel verlaufenden Bereich 26 auf. Zwischen den beiden senkrecht verlaufenden Bereiche 24 und 25 ist ein V-förmiger Bereich 28 angeordnet.

Dabei sind die Bereiche 24 und 28 so ausgebildet, dass der Höhenunterschied zwischen der Grundfläche der Aufnahmeplatte 22 und dem tiefsten Punkt 28a des V-förmigen Bereichs 28 der Höhe einer Dachlatte 11 beziehungsweise der Höhe der U-förmigen Aufnahme 4 entspricht. Dabei müssen die Höhen nicht identisch sein, sondern nur im Wesentlichen gleich sein, denn dadurch wird es ermöglicht, dass im eingebauten Zustand des Ersatzdachziegels 1 und des Dachhakens 20 der tiefste Punkt 28a des V-förmigen Bereichs 28 auf dem Abdeckbereich 2 zum Liegen kommt und dadurch eine besonders stabile Anordnung des Dachhakens 20 relativ zum Ersatzdachziegel 1 geschaffen wird. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass der Dachhaken 20 zum einen mit der Aufnahmeplatte 22 statisch fest definiert ist und zum anderen über den tiefsten Punkt 28a des V-förmigen Bereichs 28 zusätzlich statisch fest definiert ist.

Durch die Wahl des Abstandes zwischen dem ersten senkrecht verlaufenden Bereich 24 und dem tiefsten Punkt 28a des V-förmigen Bereichs 28 im Bereich der Summe aus der Breite der U-förmigen Aufnahme 4 und der halben Breite einer Dachlatte 11, die das Widerlager für den U-förmigen teurer Aufnahme 4 bildet, gelingt es, die Position des tiefsten Punktes 28a des V-förmigen Bereichs 28 auf dem Abdeckbereich 2 dahingehend zu definieren, dass er etwa in der Mitte der im eingebauten Zustand darunterliegenden Dachlatte 11 zum Liegen kommt und dadurch eine Einleitung einer Kraft in den Abdeckbereich 2 oberhalb der Dachlatte 11 und damit auf diese ermöglicht. Hierdurch gelingt es, eine besonders stabile und robuste Anordnung aus Ersatzdachziegel 1 mit zusätzlichem Dachhaken 20

zur Befestigung eines Solarpanels oder einer Antenne zu ermöglichen.

Das Befestigungsband 23 des zusätzlichen Dachhakens 20 für den Ersatzdachziegel 1 zeigt mehrere Koppelemente 29, die als längliche Ausnehmung 29a mittig im zweiten senkrecht verlaufenden Bereich 25 beziehungsweise im ersten senkrecht verlaufenden Bereich 24 ausgebildet sind. Mithilfe der als längliche Ausnehmung 29a ausgebildeten Koppelemente 29 können mithilfe eines Klemmelements ein oder mehrere Aufbauelemente an dem Befestigungsband 23 des zusätzlichen Dachhakens 20 befestigt werden. Dabei ist durch die längliche Ausnehmung 29a die Möglichkeit geschaffen, dass die genaue Positionierung in dem senkrecht verlaufenden Bereich 24,25 zielgerichtet durch Wahl der Position entlang der Ausnehmung 29a variiert werden kann und dadurch eine hilfreiche und nützliche Flexibilität der Anordnung aus Ersatzdachziegel 1 mit zugehörigem Dachhaken 20 erreicht wird.

Eine solche Anordnung aus Ersatzdachziegel 1 mit zugehörigem Dachhaken 20 ist in Fig. 4 schematisch dargestellt.

Auf einem Dachsparren 12, der als Balken mit einem rechteckigen Querschnitt mit typischen Seitenlängen von 12 cm beziehungsweise 24cm ausgebildet ist, sind in einem Abstand von etwa 35 cm Dachlatten 11 mit einem rechteckigen Querschnitt von 5 cm × 3 cm aufgebracht.

Auf den Dachlatten 11 sind Dachziegel 10 mithilfe ihrer Einhängenvorsprünge sich wechselseitig überlappend eingehängt. Zusätzlich zu den Dachziegeln 10 ist ein Ersatzdachziegel 1 in eine Dachlatte 11 eingehängt, indem deren U-förmige Aufnahme 4 oberhalb der Dachlatte 11 eingebracht ist und diese U-förmige Aufnahme 4 ein Abrutschen des Ersatzdachziegels 1 durch Anliegen an die Dachlatte 11 verhindert.

An die U-förmige Aufnahme 4 schließt sich einstückig der plane Abdeckbereich 2 des Ersatzdachziegels 1 an, wobei die U-förmige Aufnahme 4 und der Abdeckbereich 2 aus einer Metallplatte insbesondere aus Edelstahl gebildet ist.

Die U-förmige Aufnahme 4 ist nach oben offen ausgebildet und zeigt eine Tiefe, die der Höhe der Dachlatte 11 entspricht, sodass der Ersatzdachziegel 1 mit seinem Abdeckbereich 2 und einem Schenkel 4a der U-förmigen Ausnehmung 4 an der Dachlatte 11 anliegt und mit der Bodenfläche der U-förmigen Ausnehmung auf dem Dachsparren 12 zum Liegen kommt.

Die U-förmige Aufnahme 4 ist dafür vorgesehen, dass seitlich benachbarte Dachziegel von oben in die von oben offene U-förmige Ausnehmung mithilfe ihrer Anhängenvorsprünge eingehängt und dadurch fixiert werden können.

Auf der der U-förmigen Ausnehmung 4 abgewandten Seite des Abdeckbereichs 2 schließt sich der erste verformbare Anpassbereich 3 an, der geeignet und dafür vorgesehen ist, einen dichten Übergang zwischen dem Abdeckbereich 3 und einem darunterliegenden Dachziegel eines Daches zu schaffen. Dieser verformbare Anpassbereich 3 ist dabei mit Längsriffelungen versehen, die die Verformbarkeit und Dichtwirkung gegenüber dem unterhalb des Ersatzdachziegels 1 angeordneten Dachziegel 10 verbessern.

Auf der dem Abdeckbereich 2 abgewandten Seite der U-förmigen Ausnehmung 4 schließt sich der weitere verformbare Anpassbereich 9 an, der geeignet und dafür vorgesehen ist, einen dichten Übergang zwischen dem Abdeckbereich 2 und einem oberhalb angeordneten Dachziegel 10 eines Daches zu schaffen. Dieser verformbare Anpassbereich 9 ist dabei wie der Anpass-

bereich 3 mit Längsriffelungen versehen, die die Verformbarkeit und Dichtwirkung gegenüber dem oberhalb des Ersatzdachziegels 1 angeordneten Dachziegel 10 verbessern.

Oberhalb der Dachlatte 11, in der der Ersatzdachziegel 1 eingehängt ist, ist ein Dachhaken 20, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, so befestigt, dass der erste senkrecht verlaufende Bereich 24, der sich an die Aufnahmeplatte 22 anschließt, an den zweiten Schenkel 4b der U-förmigen Aufnahme 4, der nicht an der Dachlatte 11 anliegt, anstößt und eine definierte Position relativ zu dem Ersatzdachziegel 1 mit der U-förmigen Aufnahme 4 und dem anschließenden Abdeckbereich 2 einnimmt. Durch diese definierte Position und die beschriebenen Größenverhältnisse des an den Ersatzdachziegel 1 angepassten Dachhakens 20 wird gewährleistet, dass der tiefste Punkt 28a des V-förmigen Bereichs 28 des Dachhakens 20 auf der Metallplatte des Abdeckbereichs 2 zentral oberhalb der Dachlatte 11 aufliegt. Dadurch wird dieser Punkt 28a des V-förmigen Bereichs 28 statisch durch Aufliegen definiert und dadurch in Zusammenwirken mit der fixierten Aufnahmeplatte 22 der Dachhaken 20 in seiner Position sehr sicher und widerstandsfähig gegen äußere Kräfte beispielsweise durch starke Belastung bei Wind und Wetter oder durch Betreten des mit dem Dachhaken 20 verbundenen Aufbauelements gemacht.

Durch die Überlappung der Dachziegel 10 und des Ersatzdachziegels 1 wird gewährleistet, dass auch bei schwierigen Witterungsumständen Niederschläge sehr sicher von den Dachziegeln 10 beziehungsweise vom Ersatzdachziegel 1 nach unten geführt werden, ohne dass Niederschläge durch Spalte oder Löcher in der Anordnung aus Dachziegeln 10 und Ersatzdachziegeln 1 unter das Dach in das Gebäude eindringen können. Dies gilt auch in Verbindung mit dem an den Ersatzdachziegel 1 angepassten Dachhaken 20, der an dem Dachsparren 12 befestigt

ist und sich zwischen dem oberhalb des Ersatzdachziegels 1 angeordneten Dachziegel 11 und dem Ersatzdachziegel 1 erstreckt und mit seinem parallel zur Aufnahmeplatte verlaufenden Bereich 26, der oberhalb des Abdeckbereichs 2 des Ersatzdachziegels 1 zum Liegen kommt. Mithin wird deutlich, dass nicht nur ein gut handhabbares System aus Ersatzdachziegel 1 und daran angepassten Dachhaken 20 sowie Dachziegel 10 vorliegt, das eine gute Handhabung beim Aufbringen auf das Dach ermöglicht und zudem eine sehr sichere und dauerhafte Abdichtung des Daches ermöglicht sowie eine sehr universelle Möglichkeit einer Befestigung eines Aufbauelements insbesondere von Solarpanelen auf dem Dach ermöglicht.

Bezugszeichenliste

1	Ersatzdachziegel
2	Abdeckbereich
2a	Randbereich des Abdeckbereichs
3	Erster verformbarer Anpassbereich
3a	Randbereich des Anpassbereichs
4	U-förmige Aufnahme
4a	Schenkel einer U-förmigen Aufnahme
4b	Schenkel einer U-förmigen Aufnahme
5	Verklebung, Verklemmung
6	Leiste
6a	Randbereich der Leiste
6b	Verbindungsbereich Leiste zu Abdeckbereich
7	Unterseite des Ersatzdachziegels
8	Längsfalz
9	Zweiter verformbarer Anpassbereich
10	Dachziegel
11	Dachlatte
12	Dachsparren
15	Längsrichtung des Ersatzdachziegels
20	Dachhaken
22	Aufnahmeplatte
23	Befestigungsband
24	Erster senkrecht verlaufender Bereich
25	Zweiter senkrecht verlaufender Bereich
26	Parallel zur Aufnahmeplatte verlaufender Bereich

- 28 V-förmiger Bereich
- 28a Tiefster Punkt des V-förmigen Bereichs
- 29 Koppелеlement
- 29a Ausnehmung, Koppелеlement

Ansprüche

1. Ersatzdachziegel (1), der eine Metallplatte aufweist mit einem Abdeckbereich (2) zum Abdecken eines Abschnittes eines Daches mithilfe der Metallplatte, und mit einem verformbaren Anpassbereich (3), der geeignet ist, einen dichten Übergang zwischen dem Abdeckbereich (2) und einem Dachziegel (10) eines Daches zu schaffen, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdeckbereich (2) zwischen wenigstens einer U-förmigen Aufnahme (4), die geeignet ist, Einhängenvorsprünge eines Dachziegels (10) aufzunehmen, und dem Anpassbereich (3) angeordnet ist und dass der Abdeckbereich (2) ohne Riffelungen ausgebildet ist.
2. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1, wobei die eine oder die mehreren U-förmigen Aufnahmen (4) so in dem Ersatzdachziegel (1) als aufrechtes U angeordnet sind, so dass ein Einbringen einer Dachlatte (11) von unten im Verbindungsbereich zwischen der oder den U-förmigen Aufnahmen (4) und dem Abdeckbereich (2) ermöglicht ist.

3. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei der Abdeckbereich (2) ohne Aussparung zur Durchführung eines Dachhakens (20) zur Befestigung eines Aufbauelementes wie Antennen, Solarpaneele, Solarkollektoren oder ähnliches ausgebildet ist.
4. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei die Schenkel (4a,4b) wenigstens einer U-förmigen Aufnahme (4) unterschiedlich lang ausgebildet sind, wobei der dem Abdeckbereich (2) zugewandte Schenkel (4a) kürzer ausgebildet ist.
5. Ersatzdachziegel nach Anspruch 4, wobei die Länge der Schenkel (4a) kleiner oder gleich der Höhe einer Dachlatte (11) gewählt ist.
6. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der verformbare Anpassbereich (3) mit dem Abdeckbereich (2) mittels Verklebung (5), Verklemmung (5) und/oder Formschluss verbunden ist.
7. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, weiterhin aufweisend wenigstens eine Leiste (6), die im Übergangsbereich zwischen Abdeckbereich (2) und U-förmigen Aufnahmen (4) auf der Unterseite (7) des Ersatzdachziegels (1) befestigt ist, sich in Längsrichtung (15) des Ersatzdachziegels (1) erstreckt und eine Länge gleich oder größer als die Länge des Abdeckbereichs (2) zeigt.
8. Ersatzdachziegel nach Anspruch 7, wobei wenigstens eine Leiste (6) eine Längsprofilierung insbesondere in den Randbereichen (6a) aufweist.

9. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der seitliche Randbereich (2a, 3a, 6a) des Abdeckbereichs (2), des Anpassbereichs (3) und/oder wenigstens einer Leiste (6) einen oder mehrere Längsfalze (8) aufweist.
10. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei ein zweiter verformbarer Anpassbereich (9) vorgesehen ist, der mit der oder den U-förmigen Aufnahmen (4) dicht so verbunden ist, dass die beiden Anpassbereiche (3,9) den Abdeckbereich (2) mit der oder den U-förmigen Aufnahmen (4) umschließen, wobei der zweite verformbare Anpassbereich (9) insbesondere Riffelungen aufweist, die in Längsrichtung des Ersatzdachziegels (1) orientiert sind.
11. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Abdeckbereich (2) in Längsrichtung (15) des Ersatzdachziegels (1) zwischen wenigstens einer U-förmigen Aufnahme (4) und dem Anpassbereich (3) angeordnet ist.
12. Ersatzdachziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit einem zusätzlichen Dachhaken (20) zur Befestigung eines Aufbauelements, wie eine Antenne, ein Solarpanel, ein Solarkollektor, ein Begehelement oder ähnliches, wobei der Dachhaken (20) eine Aufnahmeplatte (22) zur Fixierung an einem Sparren, einem Balken oder ähnlichem eines Daches aufweist, an der ein Befestigungsband (23) zum Befestigen eines Aufbauelementes befestigt ist.

13. Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken nach Anspruch 12, wobei das Befestigungsband (23) einen zur Aufnahmeplatte (22) ersten senkrecht verlaufenden Bereich (24), sowie einen zur Aufnahmeplatte (22) zweiten senkrecht verlaufenden Bereich (25), gefolgt von einem zur Aufnahmeplatte (22) parallel verlaufenden Bereich (26) aufweist.
14. Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken nach Anspruch 13, wobei das Befestigungsband (23) zwischen den ersten Bereichen (24) und den zweiten Bereichen (25) einen V-förmigen Bereich (28) aufweist.
15. Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken nach Anspruch 14, wobei der Höhenunterschied zwischen Aufnahmeplatte (22) und tiefstem Punkt (28a) des V-förmigen Bereichs (28) der Höhe einer Dachlatte (11) oder der Höhe der U-förmigen Aufnahme (4) entspricht.
16. Ersatzdachziegel mit einem zusätzlichen Dachhaken nach einem der Ansprüche 14 bis 15, wobei der Abstand zwischen erstem senkrecht verlaufenden Bereich (24) und tiefstem Punkt (28a) des V-förmigen Bereichs (28) der Summe aus der Breite der U-förmigen Aufnahme (4) und der 0,5-fachen Breite einer Dachlatte (11) entspricht.

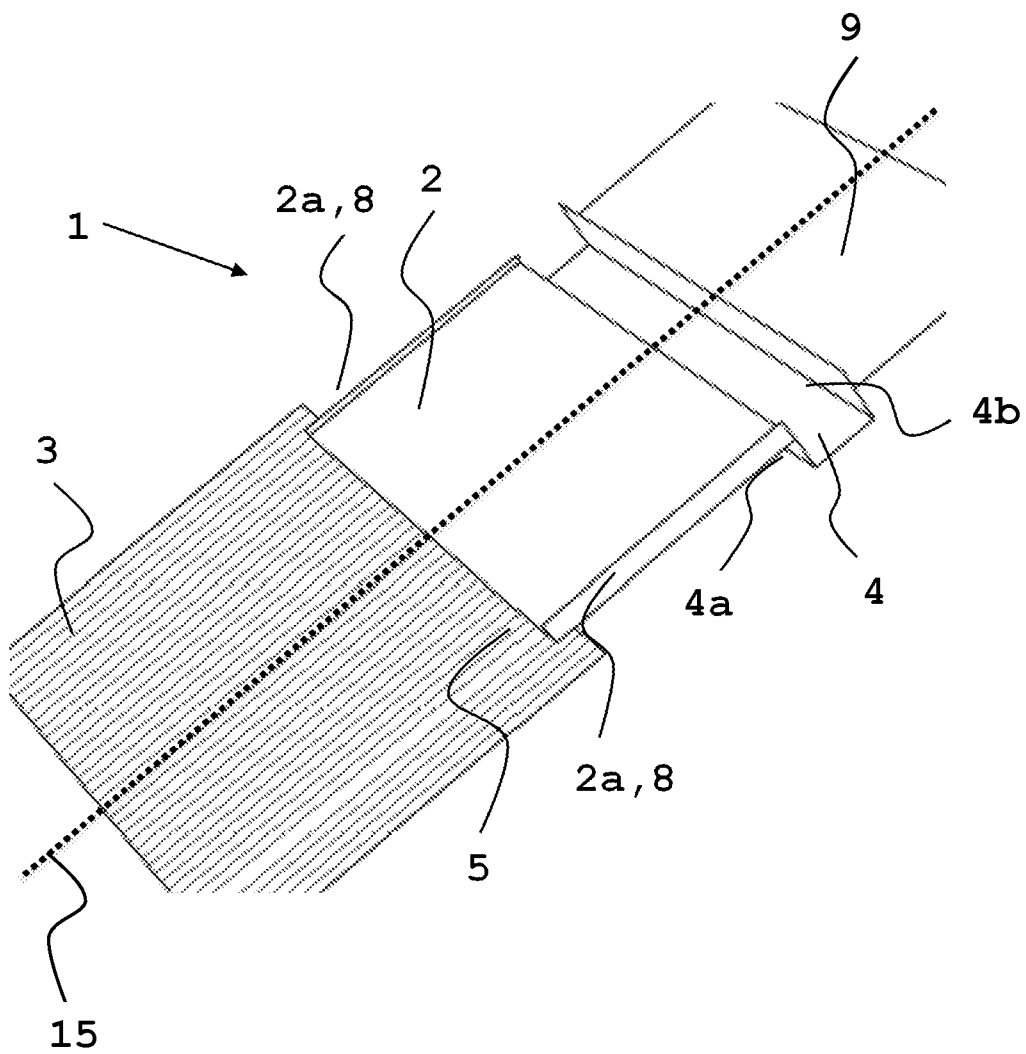


Fig. 1

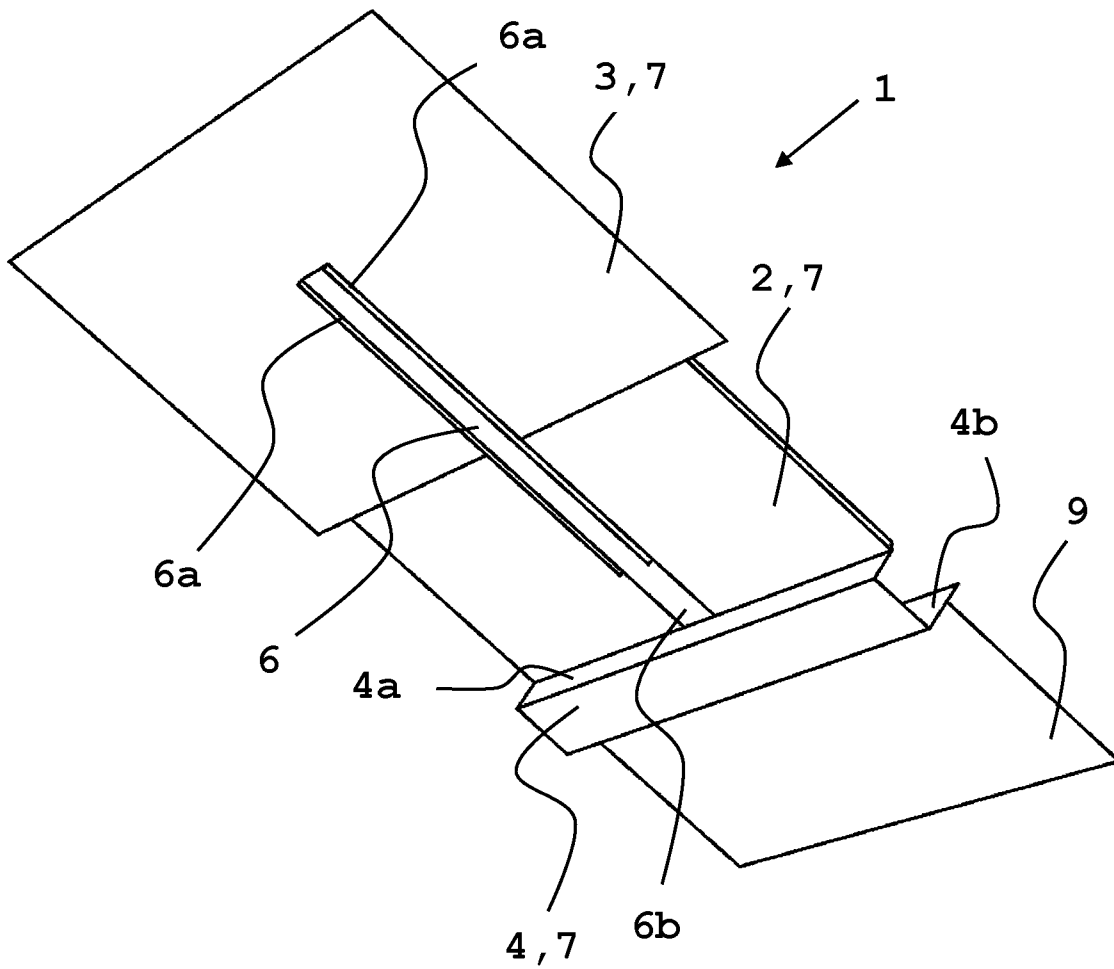


Fig. 2

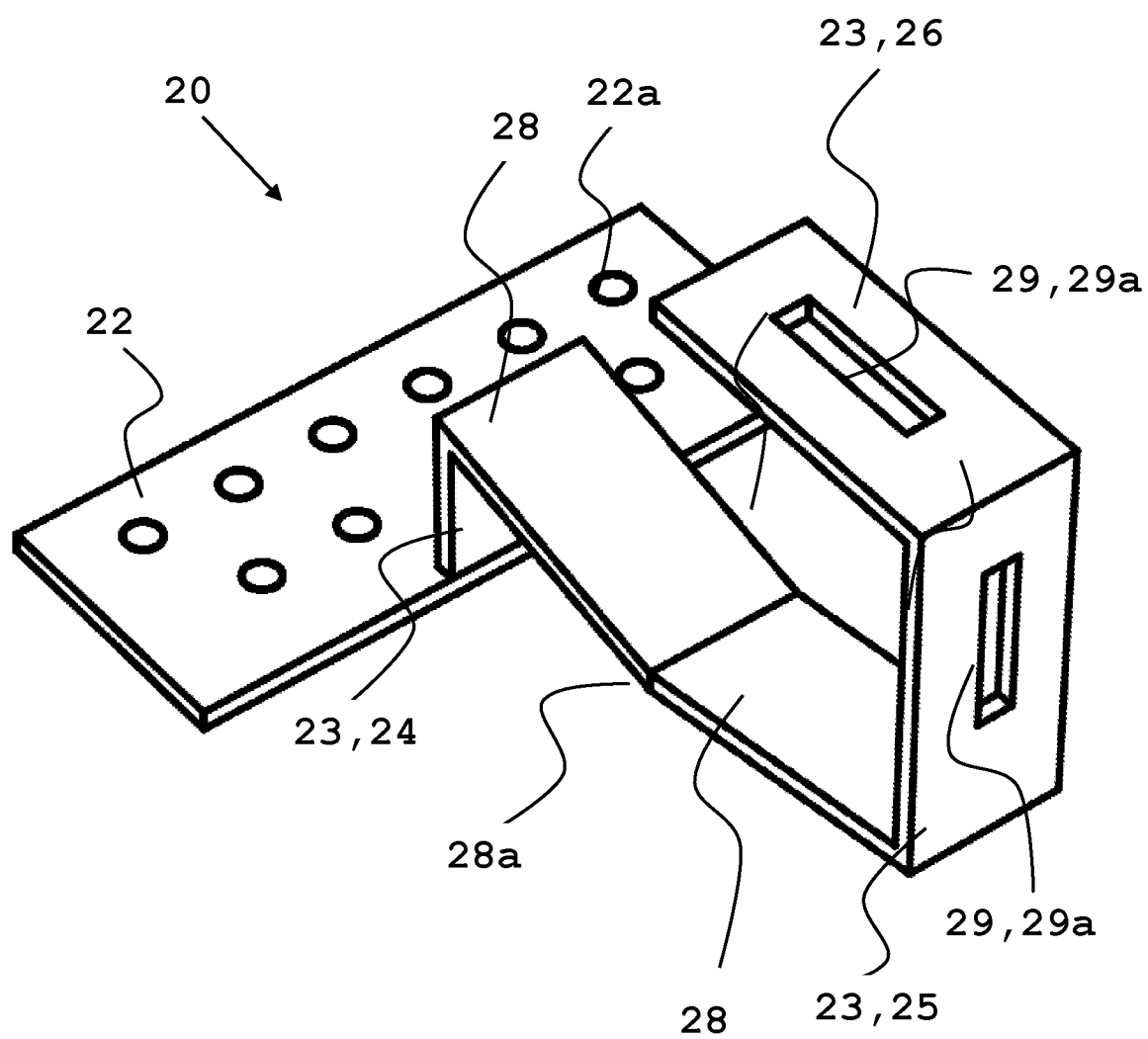


Fig. 3

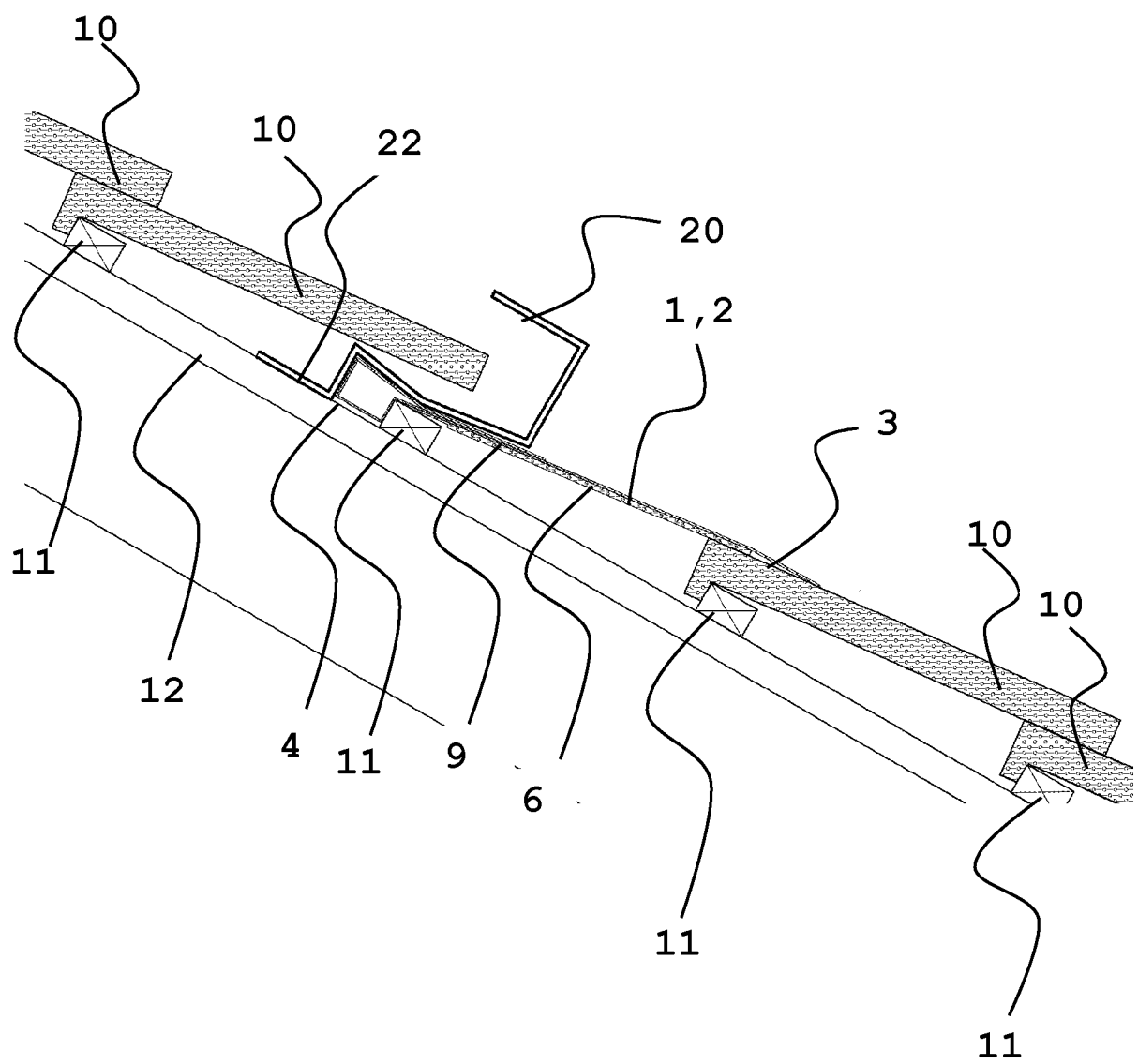


Fig. 4