

E04B 1/61 (2006.01)

**Horst Wellness GmbH & Co. KG, 56566 Neuwied,
DE**

[illegible]

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Befestigungsteil zur Befestigung eines Dachelements an einem Trägerelement mit einer Ausnehmung vorgeschlagen, wobei das Befestigungsteil einstückig ausgebildet ist, eine sich entlang einer Drehachse erstreckende Aufnahmeöffnung zur Aufnahme eines Befestigungsmittels aufweist und zum Einsetzen in die Ausnehmung ausgebildet ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Befestigungsteil mindestens einen Drehschlag und mindestens einen Axialschlag aufweist und/oder ein Auflager für das Dachelement aufweist oder bildet.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Befestigungsteil zur Befestigung eines Dachelements an einem Trägerelement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Dachanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 27.

[0002] Unter dem Begriff „Dachanordnung“ ist bei der vorliegenden Erfindung vorzugsweise eine Anordnung zu verstehen, die ein Dachelement (flächiges bzw. plattenartiges Element) und ein oder vorzugsweise mehrere Trägerelemente aufweist, die fest mit dem Dachelement verbunden sind und das Dachelement tragen. Vorzugsweise wird diese Dachanordnung an einer Wand, insbesondere einer Außenwand eines Gebäudes, angebracht, so dass sie die Funktion eines Abdaches oder Vordaches erfüllt.

[0003] Aus der DE 20 2015 007 336 U1 ist eine Dachanordnung bekannt, wobei ein Dachelement mittels einer Schraube als Befestigungsmittel mit einem Trägerelement verbunden wird. Die Schraube durchgreift eine Bohrung im Dachelement und mehrere Zwischenelemente und greift in ein Befestigungsteil ein, das in eine Ausnehmung des Trägerelements eingesetzt ist.

[0004] Die Montage der bekannten Dachanordnung ist umständlich, da das Befestigungsteil, zum Beispiel per Hand, in der Ausnehmung des Trägerelements gehalten werden muss, während gleichzeitig von der anderen Seite des Dachelements die Schraube durch die Zwischenelemente und die Bohrung des Dachelements geführt und in das Befestigungsteil eingeschraubt werden muss.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungsteil und eine Dachanordnung anzugeben, wobei eine einfache Montage der Dachanordnung ermöglicht wird.

[0006] Die obige Aufgabe wird durch ein Befestigungsteil gemäß Anspruch 1 oder eine Dachanordnung gemäß Anspruch 27 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Ein Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass das Befestigungsteil derart ausgebildet ist, dass bereits durch reines Einsetzen des Befestigungsteils in eine dafür vorgesehene Ausnehmung des Trägerelements mittels Reib- und/oder Formschluss eine Vorfixierung bzw. selbständige Halterung des Befestigungsteils in dem Trägerelement erreicht wird. Nach Einsetzen des Befestigungsteils sitzt dieses also bereits so fest und/oder sicher, insbesondere formschlüssig und/oder klemmend, in der Ausnehmung, dass es sich nicht selbsttätig lösen bzw. herausfallen kann. Insbesondere ist das Vor-

fixieren ohne die Verwendung zusätzlicher Befestigungsmittel möglich.

[0008] Das Einsetzen des Befestigungsteils in die Ausnehmung erfolgt insbesondere durch eine Drehbewegung bzw. ein Eindrehen des Befestigungsteils in die Ausnehmung. Die durch das Eindrehen erreichte Vorfixierung wird dabei ohne die Verwendung eines zusätzlichen Befestigungsmittels, beispielsweise einer Schraube, erreicht.

[0009] Das Befestigungsteil lässt sich also völlig unabhängig von weiteren Befestigungsmitteln und insbesondere unabhängig von dem Dachelement in dem Trägerelement fixieren. Insbesondere erfolgt die Vorfixierung des Befestigungsteils im Trägerelement, bevor das Dachelement in einem nächsten Schritt an dem Trägerelement befestigt wird.

[0010] Die Vorfixierung erleichtert die Montage wesentlich. Nach dem Einsetzen ist es durch die form- und/oder reibschlüssige Verbindung zwischen Befestigungsteil und Trägerelement nicht möglich, dass das Befestigungsteil (außer durch aktives Zurückdrehen) wieder aus der Ausnehmung entfernt werden kann oder dass es alleine durch die Wirkung der Schwerkraft und üblichen Erschütterungen bei der Montage, beispielsweise bei der Befestigung des Trägerelements an einer Wand, aus der Ausnehmung herausfällt.

[0011] Vorzugsweise ermöglicht ein vorschlagsgemäßes Befestigungsteil die folgende, einfache Montage einer vorschlagsgemäßen Dachanordnung:

[0012] Zunächst wird das Befestigungsteil in das Trägerelement eingesetzt bzw. in dem Trägerelement vorfixiert. Ganz besonders erfordert dieses Einsetzen kein Werkzeug und/oder kann mit einer Hand erfolgen. Durch die Vorfixierung kann das Befestigungsteil nicht ohne Weiteres wieder aus dem Trägerelement herausfallen, so dass der Monteur nun beide Hände zur weiteren Montage der Dachanordnung frei hat. Folglich kann der Monteur nun das Dachelement mit einer Hand so an dem Trägerelement und/oder Befestigungsteil positionieren, dass ein Befestigungsmittel bzw. eine Schraube durch eine dazu vorgesehene Bohrung oder Durchbrechung des Dachelements geführt werden kann und in die Aufnahmeöffnung des Befestigungselements eingeführt bzw. eingeschraubt werden kann.

[0013] Da der Monteur nicht, wie bei der aus dem Stand der Technik bekannten Lösung, das Befestigungsteil mit einer Hand in der Ausnehmung des Trägerelements halten muss, kann er mit einer Hand das Dachelement halten, während er mit der anderen Hand zunächst die Schraube, wie gerade beschrieben, einführt und anschließend mit dieser Hand ein Gerät, z. B. einen Schraubendreher oder Akku-

schrauber, bedienen kann, mit dem die Schraube in das Befestigungsmittel eingeschraubt wird. Insbesondere kann die Montage der Dachanordnung so durch eine einzige Person erfolgen.

[0014] Vorzugsweise liegt das Befestigungsteil in seiner Montageendlage - insbesondere mit seinen Drehanschlügen - an beiden Hauptseiten des vorzugsweise flachen Trägerelements an.

[0015] Durch die Möglichkeit der Vorfixierung des Befestigungsteils in der Ausnehmung des Trägerelements ergibt sich in synergetischer Weise zudem die Möglichkeit eines Toleranzausgleiches durch das Befestigungsteil. Häufig werden gebogene Dachelemente bzw. Dachplatten verwendet, da diese neben ästhetischen Vorzügen unter anderem den Vorteil einer erhöhten Stabilität bieten. Die Fertigung solcher Platten ist jedoch komplizierter als die Fertigung ebener Dachplatten bzw. Dachelemente, so dass Abweichungen zwischen den (im Idealfall identischen) Konturen, Ausnehmungen und/oder Bohrungsabständen des Trägerelements und des Dachelements entstehen.

[0016] Diese Fertigungstoleranzen können durch das vorschlagsgemäße Befestigungsteil ausgeglichen werden. Dazu können die Ausnehmung des Trägerelements und das Befestigungsteil so dimensioniert werden, dass sich das Befestigungsteil entlang einer Längsrichtung des Trägerelements in der Ausnehmung verschieben lässt, so dass die Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können.

[0017] Durch die beidseitige Anlage des Befestigungsteils am Trägerelement, die Vorfixierung des Befestigungsteils in dem Trägerelement und/oder das Erreichen der Montageendlage beim Festziehen einer Schraube, was weiter unten noch genauer erläutert wird, wird trotz des Toleranzausgleichs eine feste Verbindung zwischen Trägerelement, Befestigungsteil und Dachelement erreicht bzw. ermöglicht.

[0018] Vorzugsweise weist das Befestigungsteil ein oder zwei Drehanschlüge auf, die in der Montageendlage am Trägerelement anliegen, vorzugsweise wobei die Drehanschlüge auf gegenüberliegenden bzw. voneinander abgewandten Seiten des Trägerelements anliegen. Auf diese Weise wird erreicht, dass das Befestigungsmittel bzw. die Schraube, mittels derer das Dachelement mit dem Befestigungsteil verbunden wird, mittig bezüglich des Trägerelements oder in dessen Plattenebene fixiert wird.

[0019] Vorzugsweise weist das Befestigungsteil mehrere, besonders bevorzugt zwei oder vier, Axialanschlüge auf. Vorzugsweise bilden dabei jeweils zwei Axialanschlüge ein Anschlagspaar. Durch die Axialanschlüge kann insbesondere ein fester Sitz des Befestigungsteils in der Ausnehmung des Trä-

gerelements erreicht und/oder eine Vorfixierung des Befestigungsteils in der Ausnehmung, vorzugsweise ohne die Notwendigkeit von zusätzlichen Befestigungsmitteln, ermöglicht werden. Vorzugsweise verhindern die Axialanschlüge ein Herausfallen des Befestigungsteils aus dem Trägerelement.

[0020] Das Befestigungsteil weist eine, vorzugsweise längliche, Aufnahmeöffnung entlang einer Drehachse zur Aufnahme eines Befestigungsmittels, vorzugsweise einer Schraube, auf. Vorzugsweise ist die Aufnahmeöffnung gewindefrei ausgebildet und/oder ist das Befestigungsmittel eine, besonders bevorzugt selbstformende, Schraube. Die gewindefreie Ausbildung der Aufnahmeöffnung erlaubt eine einfache und/oder kostengünstige Produktion des Befestigungsteils.

[0021] Bei der Verwendung einer selbstformenden Schraube als Befestigungsmittel ergibt sich insbesondere der Vorteil, dass das Befestigungsteil beim Festziehen der Schraube in die Montageendlage gezogen wird, so dass eine besonders feste form- und/oder reibschlüssige Verbindung des Befestigungsteils mit dem Trägerelement erreicht wird bzw. die Schraube selbsthemmend mit dem Befestigungsteil verbunden wird und sich daher nicht selbständig lösen kann.

[0022] Weiter vorteilhaft ergibt sich bei der Verwendung einer selbstformenden Schraube als Befestigungsmittel ebenfalls eine besonders feste und dauerhafte form- und/oder reibschlüssige Verbindung der Schraube mit dem Befestigungsteil. Insgesamt kann auf diese Weise das Dachelement besonders einfach, dauerhaft und/oder fest mit dem Trägerelement verbunden werden.

[0023] Bevorzugt ist die, insbesondere längliche, Aufnahmeöffnung zur Aufnahme des Befestigungsmittels entlang der Haupterstreckungsrichtung der Aufnahmeöffnung begrenzt bzw. als Sackloch oder Stufenbohrung ausgebildet. Dadurch lässt sich das Befestigungsmittel nicht beliebig tief in die Aufnahmeöffnung einführen bzw. einschrauben, so dass bei entsprechender Dimensionierung der Bauteile ein zu festes Anpressen des Dachelements an das Trägerelement und/oder das Befestigungsteil (automatisch) verhindert wird.

[0024] Weiter kann so eine definierte Eindringtiefe in das Material des Dachelements bzw. Klemmung des Dachelements erreicht werden. Dadurch wird insbesondere eine Beschädigung oder Zerstörung des Dachelements während der Montage verhindert. Zudem können so auf sehr leichte Weise Beschädigungen verhindert werden, die ansonsten durch ein zu festes Anziehen der Schraube entstehen könnten.

[0025] Gegenüber bekannten Lösungen ergibt sich durch die Ausbildung der Aufnahmeöffnung als Sackloch oder Stufenbohrung weiter der Vorteil, dass sich auch ohne einen hohen Anpressdruck des Dachelements an das Befestigungsteil und/oder das Trägerelement eine feste Verbindung ergibt, die sich auch nach längerer Zeit nicht löst. Bei der aus dem Stand der Technik bekannten konventionellen Verwendung von Gewindeschrauben und entsprechenden Gegenständen, zum Beispiel Muttern, kann es leicht zu einem Lösen oder Lockern der Schrauben und/oder Muttern kommen, z.B. wenn die Schrauben nicht fest genug angezogen werden oder angezogen werden können, beispielsweise weil dies zu einer Beschädigung des Dachelements führen könnte oder würde.

[0026] Gemäß einem auch unabhängig realisierbaren Aspekt bildet das Befestigungsteil eine Auflagefläche oder ein Auflager für das Dachelement und/oder weist das Befestigungsteil eine Auflagefläche oder ein Auflager für das Dachelement auf. Dies erlaubt den Verzicht auf zusätzliche Zwischenelemente, die der Beabstandung des Dachelementes vom Trägerelement dienen oder die dazu dienen, das Dachelement vor Beschädigungen, die durch Kontakt mit dem Trägerelement entstehen, zu schützen. Durch das Fehlen zusätzlicher Zwischenelemente wird die Montage der Dachanordnung erheblich vereinfacht. Besonders bevorzugt ist die Auflagefläche flach bzw. scheibenartig ausgebildet.

[0027] Bevorzugt besteht das Befestigungsteil aus einem Kunststoff, besonders bevorzugt aus einem Kunststoff, der es erlaubt, das Befestigungsteil in einem (kostengünstigen) Spritzgussverfahren herzustellen. Sofern das Befestigungsteil, wie oben erläutert, zusätzlich als Auflager für das Dachelement dient, kann insbesondere ein Kunststoff gewählt werden, der diese Aufgabe in optimaler Weise erfüllt. Beispielsweise können die Härte oder andere Eigenschaften des Kunststoffes so gewählt werden, dass das Dachelement optimal gelagert wird.

[0028] Insbesondere bei einer vorteilhaften Ausbildung des Befestigungsteils aus einem Kunststoff und einer Ausbildung des Trägerelements aus einem härteren Material, beispielsweise einem Metall oder Stahl, ergibt sich durch die Verwendung des vorgeschlagenen Befestigungsteils ein Schutz des Dachelements gegen Zerkratzen, Zerspringen, Beschädigen oder Zerstören.

[0029] Bevorzugt weist das Befestigungsteil einen Hohlraum oder mehrere Hohlräume auf, was eine Materialersparnis zur Folge hat und somit eine ressourcenschonende und kostengünstige Herstellung des Befestigungsteils ermöglicht.

[0030] Die oben genannten Aspekte und Merkmale der vorliegenden Erfindung sowie die sich aus den

Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung ergebenden Aspekte und Merkmale der vorliegenden Erfindung können grundsätzlich unabhängig voneinander, aber auch in beliebiger Kombination realisiert werden.

[0031] Weitere Aspekte, Vorteile, Merkmale und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 eine Explosionsansicht einer vorschlagsgemäßen Dachanordnung mit einem Trägerelement, einem vorschlagsgemäßen Befestigungsteil, einem Dachelement und einem Befestigungsmittel;

Fig. 2 einen ausschnittweisen Schnitt der Dachanordnung im montierten Zustand in der Haupterstreckungsebene des Trägerelements;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Befestigungsteils;

Fig. 4 eine Seitenansicht des Befestigungsteils;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des in ein Trägerelement eingesetzten Befestigungsteils in Montageendlage; und

Fig. 6 einen ausschnittweisen Schnitt des in das Trägerelement eingesetzten Befestigungsteils.

[0032] **Fig. 1** zeigt eine Explosionsansicht einer vorschlagsgemäßen Dachanordnung **1**. Die Dachanordnung **1** weist ein Befestigungsteil **2**, ein Dachelement **3** und mindestens ein Trägerelement **4** auf.

[0033] Vorzugsweise ist das Trägerelement **4** aus einem Blech aus Stahl, Aluminium oder anderem Metall gefertigt. Das Trägerelement **4** kann jedoch auch aus Holz oder einem Kunststoff gefertigt sein.

[0034] Das Trägerelement **4** weist vorzugsweise mindestens eine Ausnehmung **5** auf. Insbesondere ist die Ausnehmung **5** zur Aufnahme und/oder Halterung bzw. Widerlagerung des Befestigungsteils **2** ausgebildet.

[0035] Die Ausnehmung **5** ist vorzugsweise gestanzt und/oder mittels eines Lasers in das Trägerelement **4** eingebracht.

[0036] Das Trägerelement **4** ist vorzugsweise stegartig, plattenartig und/oder flach bzw. eben ausgebildet.

[0037] In **Fig. 2** ist ein Schnitt eines Ausschnitts der Dachanordnung **1** im montierten Zustand in der Platten- bzw. Haupterstreckungsebene des Trägerelements **4** gezeigt.

[0038] Vorzugsweise ist das Dachelement **3** mittels des Befestigungsteils **2** mit dem Trägerelement **4** verbindbar oder verbunden bzw. daran befestigt.

[0039] Das Dachelement **3** und das Trägerelement **4** der Dachanordnung **1** sind im montierten Zustand vorzugsweise quer, besonders bevorzugt zumindest im Wesentlichen senkrecht, zueinander angeordnet bzw. ausgerichtet.

[0040] Das Befestigungsteil **2** ist vorzugsweise einstückig ausgebildet.

[0041] Das Befestigungsteil **2** weist vorzugsweise eine, insbesondere längliche und/oder zylindrische, Aufnahmeöffnung **6** in oder entlang einer Zentral- bzw. Drehachse **L** auf. Vorzugsweise ist die Aufnahmeöffnung **6** zur Aufnahme bzw. Widerlagerung eines Befestigungsmittels **7**, insbesondere einer Schraube, ausgebildet. Vorzugsweise entspricht die Drehachse **L** einer Zentral- oder Längsachse des Befestigungsmittels **7**.

[0042] Weiter ist das Befestigungsteil **2** vorzugsweise zum Einsetzen in die Ausnehmung **5** ausgebildet oder angepasst.

[0043] Besonders bevorzugt wird das Befestigungsteil **2** in der Ausnehmung **5** angeordnet und/oder formschlüssig, reibschlüssig und/oder selbsthemmend mit dem Trägerelement **4** verbunden bzw. in dem Trägerelement **4** und/oder der Ausnehmung **5** fixiert, befestigt oder gehalten.

[0044] **Fig. 5** zeigt eine perspektivische Ansicht und **Fig. 6** einen schematischen Schnitt des in das Trägerelement **4** bzw. die Ausnehmung **5** eingesetzten Befestigungsteils **2**. Diese Position des Befestigungsteils **2** wird im Folgenden als Montageendlage bezeichnet. In der Montageendlage befindet sich das Befestigungsteil **2** auch nach abgeschlossener Montage der Dachanordnung **1**.

[0045] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** - zusätzlich zur Montageendlage - in einer Vorfixierlage in dem Trägerelement **4** vorfixierbar bzw. befestigbar. Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2**, durch Drehen, besonders bevorzugt in eine Eindrehrichtung **D** um die Drehachse **L**, in der Ausnehmung **5** festlegbar bzw. sicherbar und/oder in der Vorfixierlage positionierbar bzw. in die Vorfixierlage bringbar.

[0046] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** in der Vorfixierlage form- und/oder reibschlüssig, insbesondere klemmend, in dem Trägerelement **4** bzw. dessen Ausnehmung **5** gehalten, was weiter unten noch genauer erläutert wird.

[0047] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** durch (weiteres) Drehen in die Eindrehrichtung **D** von

der Vorfixierlage in die Montageendlage bewegbar bzw. drehbar.

[0048] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** mittig des Trägerelements **4** anordenbar oder, insbesondere in Montageendlage, angeordnet.

[0049] Vorzugsweise wird ein das Dachelement **3** haltendes Befestigungsmittel **7**, insbesondere eine Schraube, in das Befestigungsteil **2** eingeschraubt.

[0050] Insbesondere ist das Befestigungsteil **2** mittels des Befestigungsmittels **7** oder durch Drehen oder Einschrauben des Befestigungsmittels **7**, insbesondere in die Eindrehrichtung **D**, von der Vorfixierlage in die Montageendlage drehbar bzw. bewegbar. Jedoch kann dies auch manuell beim Einsetzen bzw. Eindrehen des Befestigungsteils **2** in die Ausnehmung **5** erfolgen.

[0051] **Fig. 3** zeigt eine perspektivische Ansicht des Befestigungsteils **2**.

[0052] **Fig. 4** zeigt eine Seitenansicht des Befestigungsteils **2**.

[0053] Das Befestigungsteil **2** weist vorzugsweise mindestens einen Drehanschlag **8A** auf. Weiter weist das Befestigungsteil **2** einen oder mehrere, vorzugsweise mindestens zwei, Axialanschlüge **9A**, **9B** auf.

[0054] Der Drehanschlag **8A** weist eine Anschlagseite auf, vorzugsweise wobei die Anschlagseite zumindest im Wesentlichen flach oder eben bzw. planar ausgebildet ist.

[0055] Die Axialanschlüge **9A**, **9B** weisen (jeweils) eine Anschlagseite auf, vorzugsweise wobei die Anschlagseite zumindest im Wesentlichen flach oder eben bzw. planar ausgebildet ist.

[0056] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, die auch in den Figuren dargestellt ist, weist das Befestigungsteil **2** zwei Drehanschlüge **8A**, **8B** auf. Besonders bevorzugt sind die Drehanschlüge **8A**, **8B** zumindest im Wesentlichen gleichartig bzw. identisch oder baugleich ausgebildet, so dass im Folgenden primär nur auf den Aufbau eines der Drehanschlüge **8A**, **8B** eingegangen wird.

[0057] Der Drehanschlag **8A** erstreckt sich im Wesentlichen radial zur Drehachse **L**.

[0058] Die Axialanschlüge **9A**, **9B** erstrecken sich quer, vorzugsweise zumindest im Wesentlichen senkrecht, zur Drehachse **L**. Weiter sind vorzugsweise die Axialanschlüge **9A** und **9B** bzw. deren Anschlagseiten einander zugewandt.

[0059] Der Drehanschlag **8A** und die Axialanschlüge **9A, 9B** sind vorzugsweise zur Anlage an dem Trägerelement **4** ausgebildet.

[0060] Vorzugsweise weist das Trägerelement **4** ein vorzugsweise flaches bzw. lappenartiges Eingriffselement **11** auf. Besonders bevorzugt verengt das Eingriffselement **11** die Ausnehmung **5** oder ragt das Eingriffselement **11** in die Ausnehmung **5** hinein.

[0061] Bei der bevorzugten symmetrischen Ausbildung der Ausnehmung **5** weist das Trägerelement **4** zwei Eingriffselemente **11** auf, die auf verschiedenen bzw. gegenüberliegenden Seiten der Ausnehmung **5** angeordnet sind und/oder sich in der Plattenebene des Trägerelements **4** erstrecken. Insbesondere sind bei der symmetrischen Ausbildung der Ausnehmung **5** die zwei Eingriffselemente **11** baugleich bzw. identisch ausgebildet.

[0062] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, die besonders gut in **Fig. 1** und **Fig. 2** zu erkennen ist, ist die Ausnehmung **5** zumindest im Wesentlichen T-förmig oder H-förmig ausgebildet und/oder mit einem verbreiterten bzw. hinterschnittenen Bereich **16** versehen.

[0063] Weiter ist die Ausnehmung **5** bzw. das Trägerelement **4** an der Randkante vorzugsweise mit einer Vertiefung **17** versehen.

[0064] Grundsätzlich sind hier jedoch auch andere Formen möglich. Insbesondere kann das Trägerelement **4** bei anderen Formen der Ausnehmung **5** weitere Eingriffselemente **11** aufweisen.

[0065] Die Ausnehmung **5** ist vorzugsweise randoffen ausgebildet und/oder am (oberen) Rand bzw. an der (oberen) Kante des Trägerelements **4** angeordnet.

[0066] Vorzugsweise bildet das Befestigungsteil **2** - hier insbesondere zwischen den Axialanschlügen **9A, 9B** - eine Eingriffsmöglichkeit bzw. Aufnahme(n) **10** (siehe **Fig. 3**) für ein Eingriffselement **11** bzw. zwei Eingriffselemente **11** des Trägerelements **4** bzw. der Ausnehmung **5** und/oder greift das Eingriffselement **11** der Ausnehmung **5** seitlich in die Aufnahme **10** ein.

[0067] Vorzugsweise ist die Aufnahme **10** jeweils zum Umfassen oder Umschließen eines Eingriffselements **11** (oben, unten und am freien Ende) und/oder zur Anlage an dem Eingriffselement **11** (flachseitig mit einem Drehanschlag **8A, 8B**) ausgebildet.

[0068] Insbesondere weist die Aufnahme **10** zu diesem Zweck mindestens drei Seiten auf, die vorzugsweise das Eingriffselement **11** auf drei Seiten umfassen oder umschließen. Vorzugsweise verläuft mindestens eine, besonders bevorzugt zwei, der Seiten

quer, besonders bevorzugt senkrecht, zur Drehachse **L**.

[0069] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** zur drehfesten Festlegung in der Ausnehmung **5** ausgebildet.

[0070] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** bzw. der Drehanschlag **8A** zum formschlüssigen Blockieren einer Rotation des Befestigungsteils **2** um die Drehachse **L**, insbesondere aus der Montageendlage in die Eindrehrichtung **D**, ausgebildet.

[0071] Zur Vereinfachung der Terminologie werden im Folgenden die Begriffe „Oberseite“ und „Unterseite“ verwendet, die die beiden axialen Endseiten des Befestigungsteils **2** bezeichnen. Typischerweise sind bei der Dachanordnung **1** das Dachelement **3** und das Trägerelement **4** derart zueinander angeordnet, dass sich das Dachelement **3** oberhalb des Trägerelements **4** befindet, wobei prinzipiell auch eine umgekehrte Anordnung denkbar und möglich ist.

[0072] Der Begriff „oberhalb“ ist dabei im alltäglichen Sinne bzw. bezüglich der Schwerkraft zu verstehen. Genauso ist die „Unterseite“ des Dachelements **3** diejenige Seite, die nach der Montage der Dachanordnung **1** dem Erdboden bzw. Trägerelement **4** zugewandt ist.

[0073] Dem gerade beschriebenen typischen Aufbau folgend wird die in der Montageendlage dem Dachelement **3** zugewandte axiale Endseite des Befestigungsteils **2** als dessen „Oberseite“ und die in der Montageendlage dem Dachelement **3** abgewandte axiale Endseite des Befestigungsteils **2** bzw. die der Oberseite gegenüberliegende Seite als „Unterseite“ bezeichnet.

[0074] Vorzugsweise weist das Befestigungsteil **2** ein Abschlusselement **12** auf. Das Abschlusselement **12** erstreckt sich vorzugsweise quer, insbesondere senkrecht, zur Drehachse **L**. Besonders bevorzugt ist das Abschlusselement **12** auf der Oberseite eines zentralen Abschnitts bzw. der Drehanschlüge **8A, 8B** des Befestigungsteils **2** angeordnet.

[0075] Vorzugsweise bildet das Befestigungsteil **2** bzw. Abschlusselement **12** ein Auflager für das Dachelement **3** und/oder trägt das Dachelement **3**.

[0076] Besonders bevorzugt ist das Abschlusselement **12** scheibenartig, flach und/oder zumindest im Wesentlichen kreisscheibenförmig ausgebildet.

[0077] Vorzugsweise steht das Abschlusselement **12** seitlich bzw. radial über, insbesondere allseitig. Besonders bevorzugt überragt das Abschlusselement **12** den Drehanschlag **8A** bzw. die Drehanschlüge **8A, 8B** radial bzw. quer oder senkrecht zur Dreh-

achse **L**. Dies ist insbesondere in **Fig. 2** und **Fig. 3** gut zu erkennen.

[0078] Die großflächige Ausbildung bzw. der große Durchmesser des Abschlusselements **12** erleichtert das Vorfixieren des Befestigungsteils **2** an dem Trägerelement **4** oder Drehen in die Montageendlage per Hand durch einen nicht dargestellten Benutzer, insbesondere hierdurch das Befestigungsteil **2** mit einer höheren Kraft eingesetzt bzw. eingedreht oder eingeschraubt werden kann.

[0079] Besonders bevorzugt ist die Aufnahmeöffnung **6** axial, zentral und/oder mittig in dem Abschlusselement **12** angeordnet.

[0080] Vorzugsweise weist das Abschlusselement **12** bzw. Befestigungsteil **2** auf seiner Oberseite - insbesondere nur partiell - mehrere Rippen oder Zähne **16** auf. Diese dienen vorzugsweise einer verbesserten oder sichereren Befestigung des Dachelements **3**.

[0081] Die Zähne **16** sind beim Darstellungsbeispiel um die Aufnahmeöffnung **6** herum bzw. ringartig oder einen Kreis bildend auf dem Abschlusselement **12** angeordnet. Vorzugsweise verlaufen die Zähne **16** zumindest im Wesentlichen radial.

[0082] Weiter weisen die Zähne **16** vorzugsweise in Eindrehrichtung **D** schräge bzw. flache Vorderflanken und/oder entgegen der Eindrehrichtung **D** zumindest im Wesentlichen steile bzw. axial ausgerichtete Rückflanken auf, insbesondere so dass die Zähne **16** sägezahnartig ausgebildet sind.

[0083] Auf diese Weise wird bei der Montage der Dachanordnung **1** ein Eindrehen des Befestigungsteils **2** in Eindrehrichtung **D** ermöglicht, wobei die schrägen Vorderflanken beim Eindrehen an dem Dachelement **3** entlanggleiten können. Entsprechend wird ein Lösen bzw. Zurückdrehen des Befestigungsteils **2**, insbesondere nach erfolgter Montage, durch die Rückflanken vorzugsweise erschwert oder verhindert, insbesondere dadurch dass die Zähne **16** sich etwas in das Dachelement **3** eindrücken.

[0084] Die Zähne **16** ermöglichen eine sichere und/oder beschädigungsfreie Befestigung des Dachelements **3**, insbesondere einer Hohlkammer- oder Stegplatte, ohne dass dazu ein (zu hoher) Anpressdruck nötig ist, der das Dachelement **3** beschädigen könnte.

[0085] Das Abschlusselement **12** weist vorzugsweise mehr als 8 und/oder weniger als 20 Zähne **16** auf.

[0086] Vorzugsweise wird das Abschlusselement **12** unterseitig außen auf der Kante des Trägerelements

4 bzw. der Eingriffselemente **11** im montierten Zustand abgestützt.

[0087] Insbesondere sitzt das Befestigungsteil **2** in der Vertiefung **17** zumindest teilweise, so dass es das Trägerelement **4** nach oben noch überragt.

[0088] Weiter können das Abschlusselement **12** und/oder die Drehanschläge **8A**, **8B** Aussparungen bzw. Hohlräume **13** aufweisen. Vorzugsweise sind diese Aussparungen bzw. Hohlräume **13** halbzylindrisch und/oder im Querschnitt halbkreisförmig ausgebildet.

[0089] Der Drehanschlag **8A** ist vorzugsweise abschnittsweise flach ausgebildet. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Drehanschlag **8A** halbzylindrisch ausgebildet bzw. weist der Drehanschlag **8A** eine, vorzugsweise flache bzw. ebene, Anschlagseite sowie eine weitere, vorzugsweise rundliche, insbesondere halbkreisförmige Seite (Rück- bzw. Außenseite) auf.

[0090] Der Drehanschlag **8A** bzw. dessen Anschlagseite ist zur Anlage an dem Trägerelement **4**, insbesondere dem Eingriffselement **11**, ausgebildet.

[0091] Die Erstreckungsebene **ED** der Anschlagseite des Drehanschlags **8A** liegt oder verläuft vorzugsweise radial zur Drehachse **L** oder parallel zu einer zur Drehachse **L** radialen Ebene.

[0092] Die Erstreckungsebene **ED** der Anschlagseite des Drehanschlags **8A** liegt oder verläuft vorzugsweise parallel zur Drehachse **L** und/oder ist von der Drehachse **L** beabstandet.

[0093] Vorzugsweise ist der Drehanschlag **8A** und/oder dessen Anschlagseite in axialer Richtung durch mindestens einen oder zwei der Axialanschläge **9A**, **9B** begrenzt und/oder grenzt der Drehanschlag **8A** bzw. dessen Anschlagseite in axialer Richtung an mindestens einen oder zwei der Axialanschläge **9A**, **9B** an.

[0094] Eine oder die Flächennormale **ND** der Anschlagseite des Drehanschlags **8A** zeigt vorzugsweise in eine zur Drehachse **L** tangentielle Richtung.

[0095] Die zwei Drehanschläge **8A**, **8B** sind vorzugsweise auf (radial) gegenüberliegenden und/oder entgegengesetzten Seiten des Befestigungsteils **2** angeordnet. Besonders bevorzugt zeigen die Flächennormalen **ND** der Anschlagseiten der Drehanschläge **8A**, **8B** in entgegengesetzte bzw. zueinander antiparallele Richtungen. Weiter sind die Erstreckungsebenen **ED** der Anschlagseiten vorzugsweise voneinander beabstandet und/oder parallel zueinander.

[0096] Die Anschlagseiten der zwei Drehanschlge **8A**, **8B** sind vorzugsweise zur Anlage an verschiedenen, vorzugsweise voneinander abgewandten, Seiten des Trägerelements **4**, ausgebildet.

[0097] Vorzugsweise entspricht der Abstand der Erstreckungsebenen **ED** der Anschlagseiten der Drehanschlge **8A**, **8B** der Dicke des Trägerelements **4**. So kann erreicht werden, dass in der Montageendlage die Drehanschlge **8A**, **8B**, insbesondere flächig oder mit ihrer Anschlagseite vollständig, an dem Trägerelement **4** anliegen.

[0098] Vorzugsweise grenzt die Anschlagseite des Drehanschlages **8A** an die vorzugsweise radiale Außenseite.

[0099] Vorzugsweise sind die Drehanschlge **8A**, **8B** seitlich oder radial zueinander versetzt angeordnet. Insbesondere ergibt sich durch die halbzyindrische Form der Drehanschlge **8A**, **8B** ein S-förmiger oder -förmiger Querschnitt des Befestigungsteils quer bzw. senkrecht zur Drehachse **L**. Dies ist besonders gut in **Fig. 6** zu erkennen, die einen Schnitt des Befestigungsteils in der in **Fig. 2** eingezeichneten Schnittebene VI-VI zeigt.

[0100] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** zumindest im Wesentlichen drehsymmetrisch bezüglich einer Drehung um 180° um die Drehachse **L** ausgebildet. Bei Drehung um die Drehachse **L** weist das Befestigungsteil **2** also vorzugsweise C₂-Symmetrie (in Schoenflies-Notation) auf.

[0101] Vorzugsweise ist die Ausnehmung **5** des Trägerelementes **4** symmetrisch bzw. achsensymmetrisch, insbesondere zur Drehachse **L**, ausgebildet.

[0102] Die Drehanschlge **8A**, **8B** sind vorzugsweise zur Anlage an verschiedenen, vorzugsweise voneinander abgewandten, Seiten des Trägerelements **4** und/oder zur Anlage an verschiedenen Eingriffselementen **11** ausgebildet.

[0103] Vorzugsweise liegt in Montageendlage der (erste) Drehanschlag **8A** an dem (ersten) Eingriffselement **11** an und/oder liegt der (zweite) Drehanschlag **8B** an dem (zweiten) Eingriffselement **11** an. Insbesondere liegen die Drehanschlge **8A**, **8B** in Montageendlage an gegenüberliegenden bzw. voneinander abgewandten Seiten des Trägerelements **4** an, wie in **Fig. 1**, **Fig. 4** und **Fig. 5** gezeigt. Insbesondere liegen die Drehanschlge **8A**, **8B** in der Montageendlage jeweils flächig und/oder vollständig an den Eingriffselementen **11** an.

[0104] Im Folgenden werden die Axialanschlge **9A**, **9B** detaillierter beschrieben. Grundsätzlich sind die Axialanschlge **9A**, **9B** unterschiedlich ausgebildet, jedoch weisen sie einige gemeinsame Merkmale auf.

[0105] Vorzugsweise bilden die Axialanschlge **9A**, **9B** mindestens ein Anschlagspaar. Ein Anschlagspaar zeichnet sich dadurch aus, dass die Axialanschlge **9A**, **9B** des Anschlagspaars zusammenwirken. Vorzugsweise sind zwei Axialanschlge **9A**, **9B**, die gemeinsam ein Anschlagspaar bilden, axial voneinander beabstandet angeordnet. Insbesondere sind die Axialanschlge **9A**, **9B** eines Anschlagspaars zur Anlage an demselben Eingriffselement **11** von oben und unten und/oder zur Aufnahme des Eingriffselements **11** dazwischen ausgebildet.

[0106] Vorzugsweise weist das Befestigungsteil **2** zwei, insbesondere identisch ausgebildete, Anschlagspaare auf. Insbesondere sind die Anschlagspaare auf verschiedenen und/oder gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsteils **2** angeordnet. Weitere Eigenschaften eines Anschlagspaars werden weiter unten noch genauer erläutert.

[0107] Vorzugsweise sind die Axialanschlge **9A**, **9B** zur Anlage an dem Trägerelement **4**, insbesondere dem Eingriffselement **11** ausgebildet. Vorzugsweise weisen die Axialanschlge **9A**, **9B** (jeweils) eine, vorzugsweise flache bzw. ebene oder planare, Anschlagseite auf, insbesondere wobei die Anschlagseiten zur Anlage am Trägerelement **4** bzw. Eingriffselement **11** ausgebildet sind.

[0108] Vorzugsweise sind die Axialanschlge **9A**, **9B** radial von der Drehachse **L** beabstandet an dem Befestigungsteil **2** angeordnet.

[0109] Vorzugsweise grenzen die Axialanschlge **9A**, **9B** an eine, vorzugsweise radiale, Außenseite des Befestigungsteils **2** an.

[0110] Vorzugsweise grenzen die Axialanschlge **9A**, **9B**, bevorzugt in axialer Richtung, an den Drehanschlag **8A** an und/oder begrenzen die Axialanschlge **9A**, **9B** den Drehanschlag **8A**, bevorzugt in axialer Richtung. Insbesondere kann der Drehanschlag **8A** zusammen mit dem Anschlagspaar, welches die Axialanschlge **9A**, **9B** aufweist oder bildet, die Aufnahme **10** bilden.

[0111] Besonders bevorzugt erstrecken sich die Axialanschlge **9A**, **9B** bzw. deren Anschlagseiten zumindest im Wesentlichen rechtwinklig zum Drehanschlag **8A**. Vorzugsweise sind die Anschlagseiten der (ersten) Axialanschlge **9A**, **9B** auf einer radialen Innenseite durch die rundliche bzw. halbzyindrische Rückseite des (zweiten) Drehanschlages **8B** begrenzt und/oder grenzen die Anschlagseiten der (ersten) Axialanschlge **9A**, **9B** auf einer radialen Innenseite an die rundliche bzw. halbzyindrische Rückseite des (zweiten) Drehanschlages **8B** an.

[0112] Vorzugsweise weisen die Flächennormalen **NA** der Anschlagseiten der Axialanschlge **9A**, **9B**

zumindest im Wesentlichen in eine axiale bzw. zur Drehachse **L** parallele Richtung. Insbesondere weisen die Flächennormalen **NA** der Anschlagseiten der Axialanschlüsse **9A**, **9B**, die zusammen ein Anschlagspaar bilden, in einander entgegengesetzte bzw. antiparallele Richtungen. Die Erstreckungsebenen **EA** der Anschlagseiten der Axialanschlüsse **9A**, **9B** liegen oder verlaufen vorzugsweise quer, besonders bevorzugt (zumindest im Wesentlichen) senkrecht bzw. radial, zur Drehachse **L**.

[0113] Vorzugsweise sind die Axialanschlüsse **9A**, **9B** zum formschlüssigen Verhindern einer Bewegung des Befestigungsteils **2** in axialer Richtung ausgebildet. Besonders bevorzugt sind die Axialanschlüsse **9A**, **9B** zum formschlüssigen Verhindern von Bewegungen des Befestigungsteils **2** in zwei entgegengesetzte axiale Richtungen ausgebildet, d. h. sowohl in Richtung der Oberseite als auch in Richtung der Unterseite des Befestigungsteils **2**. Mit anderen Worten ist der Axialanschlag **9A**, **9B** oder sind die Axialanschlüsse **9A**, **9B** zum formschlüssigen Festlegen des Befestigungsteils **2** in einer axialen Richtung oder beiden axialen Richtungen ausgebildet.

[0114] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** nach Einsetzen in die Ausnehmung **5** des Trägerelements **4** nicht in axialer Richtung bewegbar. Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** nach Einsetzen in die Ausnehmung **5** des Trägerelements **4** nicht entlang der Haupterstreckungsrichtung des Trägerelements **4** bewegbar. Ganz besonders bevorzugt kann das Befestigungsteil **2** nur dadurch aus der Ausnehmung **5** entfernt werden, dass es entgegen der Eindrehrichtung **D** um die Drehachse **L** gedreht wird.

[0115] Vorzugsweise sind die Axialanschlüsse **9A**, **9B** zum reib- oder kraftschlüssigen Verhindern oder Erschweren einer Rotation des Befestigungsteils **2** um die Drehachse **L** und/oder zum formschlüssigen Verhindern einer Verschiebung des Befestigungsteils **2** parallel zu einer Haupterstreckungsrichtung des Trägerelements **4** ausgebildet.

[0116] Alternativ oder zusätzlich ermöglichen die Axialanschlüsse **9A**, **9B** eine klemmende Befestigung bzw. einen Klemmsitz oder Presssitz des Befestigungsteils **2** in der Ausnehmung **5** und/oder an dem Eingriffselement **11** des Trägerelements **4**. Insbesondere wird durch die reibschlüssige und/oder klemmende Befestigung des Befestigungsteils **2** die Vorfizierung des Befestigungsteils **2** in der Ausnehmung **5** ermöglicht.

[0117] Vorzugsweise ist der axiale Abstand der Axialanschlüsse **9A**, **9B** kleiner oder gleich der Breite bzw. Höhe des Eingriffselements **11** in Richtung der Drehachse **L**, insbesondere so dass die klemmende Befestigung des Befestigungsteils **2** möglich ist.

[0118] Vorzugsweise ist die Anschlagseite der Axialanschlüsse **9A**, **9B** angeraut und/oder weisen die Axialanschlüsse **9A**, **9B** eine Beschichtung oder Strukturierung auf. Besonders bevorzugt weisen die Axialanschlüsse **9A**, **9B** eine oder vorzugsweise mehrere Noppen, Wellen oder Rippen **14** auf. Besonders bevorzugt weist nur einer der Axialanschlüsse **9A**, **9B** eines Anschlagspaares die Rippen **14** auf. Die folgende detailliertere Beschreibung des Axialanschlages **9A** kann aber auch für den Axialanschlag **9B** gelten.

[0119] Der Axialanschlag **9A** kann mehrere Rippen **14**, vorzugsweise zwischen zwei und zehn Rippen **14**, besonders bevorzugt drei, vier oder fünf Rippen **14** aufweisen.

[0120] Vorzugsweise sind die Rippen **14** rundlich und/oder zumindest näherungsweise zylindrisch ausgebildet. Es ist jedoch auch möglich, dass die Rippen **14** kegelartig ausgebildet sind, so dass sich der Abstand zwischen der flachen Seite des Axialanschlages **9A** und der der flachen Seite abgewandten Seite der Rippen **14** entlang der Rippen **14** ändert, insbesondere verringert. Mit anderen Worten sind die Rippen **14** also konisch und/oder ansteigend ausgebildet. Insbesondere ist so die weiter oben beschriebene klemmende Befestigung des Befestigungsteils **2** in der Ausnehmung **5** erreichbar bzw. realisierbar und/oder die Festigkeit des Klemmsitzes bei Drehen in die Eindrehrichtung **D**, insbesondere von der Vorfizierungslage in die Montageendlage, erhöhbar.

[0121] Vorzugsweise wird durch die Beschichtung, die Strukturierung oder die Rippen **14** der Haftreibungskoeffizient zwischen der Anschlagseite des Axialanschlages **9A** und dem Trägerelement **4** erhöht. Alternativ oder zusätzlich sind die Beschichtung, die Strukturierung oder die Rippen **14** elastisch verformbar und/oder nachgiebig, so dass das Befestigungsteil **2** an das Trägerelement **4** bzw. das Eingriffselement **11** anpressbar ist.

[0122] Vorzugsweise sind die Axialanschlüsse **9A**, **9B** derart ausgebildet, dass das Befestigungsteil **2** symmetrisch bezüglich einer Drehung um die Drehachse **L** um 180° ist. Vorzugsweise sind die Anschlagseiten der Axialanschlüsse **9A**, **9B** eines Anschlagspaares zur Anlage an verschiedenen, vorzugsweise voneinander abgewandten, Seiten oder Kanten des Eingriffselements **11** ausgebildet.

[0123] Vorzugsweise sind zwei Axialanschlüsse **9A** und/oder zwei Axialanschlüsse **9B** auf gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsteils **2** angeordnet.

[0124] Vorzugsweise sind die Axialanschlüsse **9A**, **9B** zweier verschiedener Anschlagspare zur Anlage an unterschiedlichen Eingriffselementen **11** ausgebildet.

[0125] Vorzugsweise sind die Erstreckungsebenen **EA** der Anschlagseiten von radial gegenüberliegenden Axialansschlägen **9A**, **9B** und/oder Anschlagpaaren identisch. Dies ist nur möglich, wenn sich die Anschlagseiten rechtwinklig bzw. radial zur Drehachse **L** erstrecken.

[0126] Bei einer anderen Ausführungsform, beispielsweise mit sich quer, jedoch nicht rechtwinklig zur Drehachse **L** erstreckenden Anschlagseiten der Axialansschläge **9A**, **9B**, ist es bevorzugt, dass zwei einander radial gegenüberliegende Axialansschläge **9A**, **9B** zumindest im Wesentlichen baugleich bzw. identisch ausgebildet sind.

[0127] Vorzugsweise bildet das Abschlusselement **12** mit seiner Unterseite mindestens einen (oberen) Axialanschlag **9B** oder weist diesen auf.

[0128] Vorzugsweise ist der, insbesondere die Rippen **14** aufweisende, Axialanschlag **9A** unten am Befestigungsteil **2** angeordnet, um das zugeordnete Eingriffselement **11** zu untergreifen, und/oder ist der Axialanschlag **9B** an der Oberseite des Befestigungsteils **2** angeordnet.

[0129] Vorzugsweise ist mindestens ein Axialanschlag **9A**, **9B** an dem dem Abschlusselement **12**, dem Dachelement **3** und/oder der Aufnahmeöffnung **6** gegenüberliegenden Ende oder der Unterseite des Befestigungsteils **2** angeordnet.

[0130] Vorzugsweise ist mindestens ein Axialanschlag **9A** an dem dem Abschlusselement **12**, dem Dachelement **3** und/oder der Aufnahmeöffnung **6** zugewandten Ende oder der Oberseite des Befestigungsteils **2** angeordnet.

[0131] Vorzugsweise springt mindestens ein Axialanschlag **9A**, **9B** in Umfangsrichtung vor. Insbesondere ragt der vorspringende Axialanschlag **9A**, **9B** von einem Drehanschlag **8A**, **8B** ab.

[0132] Vorzugsweise bildet der an der Unterseite angeordnete Axialanschlag **9A** ein vorstehendes Element oder weist der Axialanschlag **9A** ein vorstehendes Element auf und/oder ist der an der Unterseite angeordnete Axialanschlag **9A** durch einen Vorsprung gebildet.

[0133] Die Aufnahmeöffnung **6** ist vorzugsweise als Bohrung mit oder ohne Gewinde ausgebildet. Weiter ist die Aufnahmeöffnung **6** vorzugsweise zumindest im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet.

[0134] Die Aufnahmeöffnung **6** ist vorzugsweise als Sackloch oder Stufenbohrung ausgebildet. Eine Stufenbohrung ist dabei eine Bohrung oder Öffnung, deren Durchmesser bzw. Querschnitt in axialer Richtung nicht konstant ist und/oder sich, vorzugsweise

diskontinuierlich oder stufenweise, ändert, insbesondere verringert oder verkleinert.

[0135] Vorzugsweise ist die Aufnahmeöffnung **6** axial und/oder in radialer Richtung zentral bzw. mittig in dem Befestigungsteil **2** angeordnet. In Verbindung mit den Drehansschlägen **8A**, **8B** kann so auf besonders einfache Weise eine mittige Zentrierung des Befestigungsteils **2** in dem Trägerelement **4** bzw. der Ausnehmung **5** erreicht werden.

[0136] Die Aufnahmeöffnung **6** ist zur Aufnahme eines Befestigungsmittels **7**, insbesondere einer Schraube, ausgebildet. Ganz besonders bevorzugt ist das Befestigungsmittel **7** eine selbstformende Schraube.

[0137] Das Befestigungsmittel **7** bzw. die selbstformende Schraube bzw. deren Gewinde kann an seinem bzw. ihrem freien Ende leicht konisch verjüngt sein, weist aber vorzugsweise einen zumindest im Wesentlichen konstanten Durchmesser auf.

[0138] Vorzugsweise entspricht der größere (obere) Durchmesser der als Stufenbohrung ausgebildeten Aufnahmeöffnung **6** dem Durchmesser des Befestigungsmittels **7** oder ist an diesen angepasst. Insbesondere kann dadurch das Befestigungsmittel **7** (bei Beginn der Montage) in der Aufnahmeöffnung **6** ausgerichtet werden.

[0139] Auf diese Weise kann ein gerades Einschrauben sichergestellt bzw. ein schräges Einschrauben verhindert werden. Ebenso wird so auf vorteilhafte Weise erreicht, dass beim anfänglichen Einschrauben nur eine sehr geringe Kraft aufgewendet werden muss und/oder zunächst kein Gewinde geformt wird bzw. werden muss.

[0140] Vorzugsweise verringert sich der Durchmesser der Aufnahmeöffnung **6** nach etwa 2 mm oder 3 mm von der Oberseite. Die Aufnahmeöffnung **6** kann auch nach unten leicht konisch verjüngt sein bzw. zulaufen.

[0141] Durch die Verengung der Aufnahmeöffnung **6** bzw. die Stufe kann die selbstformende Schraube beim weiteren Einschrauben ein (optimales) Gewinde formen.

[0142] Vorzugweise wird beim Einschrauben das Material, insbesondere der Kunststoff, aus dem das Befestigungsteil **2** hergestellt ist, durch das Gewinde der selbstformenden Schraube verformt. Insbesondere wird das Gewinde im Befestigungsteil **2** bzw. der Aufnahmeöffnung **6** also nicht „geschnitten“, sondern es wird das Material des Befestigungsteils **2** verformt bzw. verdrängt. So wird ein sicherer Halt der Schraube ermöglicht.

[0143] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** aus Kunststoff und/oder in einem Spritzgussverfahren hergestellt. Vorzugsweise ist das Dachelement **3** bzw. das Material des Dachelements **3** durch den Kunststoff bzw. das Befestigungsteil **2** nicht zerkratzt bzw. beschädigt.

[0144] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** formschlüssig mit dem Trägerelement verbindbar, insbesondere so dass eine Bewegung des Befestigungsteils **2** in axialer Richtung verhindert wird.

[0145] Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** reibschlüssig mit dem Trägerelement **4** verbindbar, insbesondere so dass ein Drehen des Befestigungsteils **2** (in oder entgegen der Eindrehrichtung **D**) verhindert oder erschwert wird.

[0146] Insbesondere ist das Befestigungsteil **2** ohne ein zusätzliches Befestigungsmittel mit/in dem Trägerelement **4** bzw. der Ausnehmung **5** verbindbar/vorfürbar.

[0147] Im Folgenden werden die Eigenschaften der Dachanordnung **1** bzw. die Beziehungen zwischen dem Befestigungsteil **2**, dem Dachelement **3** und dem Trägerelement **4** genauer erläutert. Sofern nichts Gegenteiliges angegeben ist, beziehen sich die beschriebenen Merkmale auf die Montageendlage des Befestigungsteils **2** bzw. auf die Dachanordnung **1** nach abgeschlossener Montage.

[0148] Das Dachelement **3**, das Trägerelement **4** und das Befestigungsteil **2** der Dachanordnung **1** sind, vorzugsweise unbeweglich bzw. formschlüssig, miteinander verbunden bzw. relativ zueinander fixiert, insbesondere durch das Befestigungsmittel **7**.

[0149] Vorzugsweise weist die Dachanordnung **1** zwei oder mehr Trägerelemente **4** auf und/oder weist jedes Trägerelement **4** zwei oder mehr Ausnehmungen **5** zur Halterung bzw. Aufnahme entsprechender Befestigungsteile **2** auf, die das Dachelement **3** tragen bzw. fixieren.

[0150] Vorzugsweise weist das Dachelement **3** eine oder mehrere Öffnungen bzw. Durchbrechungen **19**, vorzugsweise Bohrungen auf, die von dem jeweiligen Befestigungsmittel **7** durchgriffen werden.

[0151] Vorzugsweise ist jeder Ausnehmung **5** bzw. jedem Befestigungsteil **2** der Dachanordnung **1** eine Durchbrechung **19** des Dachelements **3** zugeordnet bzw. entspricht die Anzahl an Durchbrechungen **19** des Dachelements **3** der Anzahl aller Ausnehmungen **5** der Trägerelemente **4** der Dachanordnung **1**.

[0152] Ebenso entsprechen vorzugsweise die Anzahl der Befestigungsmittel **7** und die Anzahl der Be-

festigungsteile **2** der Anzahl an Ausnehmungen **5** der Trägerelemente **4**.

[0153] Das Dachelement **3** ist vorzugsweise plattenartig und/oder flach ausgebildet. Es ist jedoch auch möglich, dass das Dachelement **3** gebogen, gekrümmt oder wellig ausgeführt ist.

[0154] Vorzugsweise ist das Dachelement **3** zumindest im Wesentlichen horizontal, insbesondere leicht geneigt angeordnet.

[0155] Eine gebogene und/oder leicht geneigte Anordnung des Dachelements **3** bietet insbesondere den Vorteil, dass Regenwasser vom Dachelement **3** ablaufen kann.

[0156] Vorzugsweise ist das Dachelement **3** aus Glas, Blech aus Stahl, Aluminium oder anderem Metall oder Kunststoff wie Plexiglas, Acrylglas und/oder Polycarbonat, hergestellt. Insbesondere ist es möglich, dass das Dachelement **3** aus einem weichen, verformbaren, elastisch verformbaren und/oder flexiblen Material hergestellt ist. Besonders bevorzugt ist das Dachelement **3** als Hohlkammerplatte bzw. Stegplatte ausgebildet und/oder weist das Dachelement **3** ein Hohlkammerprofil auf. Das Dachelement **3** kann jedoch auch eine Wellplatte sein.

[0157] Zusätzlich kann ein Zwischenlageteil **15** zwischen dem Befestigungsmittel **7**, insbesondere dem Kopf und/oder Schaft der Schraube, einerseits und dem Dachelement **3** bzw. dessen Durchbrechung **19** andererseits vorgesehen sein. Vorzugsweise wird bei der Montage der Dachanordnung **1** das Befestigungsmittel **7** zunächst durch das Zwischenlageteil **15** geführt und anschließend durch die Durchbrechung des Dachelements **3** in das Befestigungsteil **2** eingeschraubt, wie auch in **Fig. 1** angedeutet ist.

[0158] Bei der montierten Dachanordnung **1** wird vorzugsweise durch das Zwischenlageteil **15** ein direkter Kontakt des Befestigungsmittels **7** mit dem Dachelement **3** vermieden. Dies ist auch in **Fig. 2** zu erkennen.

[0159] Weiter vorzugsweise wird der von dem Befestigungsmittel **7** auf das Dachelement **3** ausgeübte Druck durch das Zwischenlageteil **15** auf eine größere Fläche verteilt. Dies ist insbesondere dem Schutz des Dachelements **3** vor Beschädigungen zuträglich.

[0160] Weiter kann das Zwischenlageteil **15** derart ausgebildet sein, dass die Durchbrechung **19** durch das Zwischenlageteil **15** abgedichtet wird, insbesondere so dass kein Fluid, wie Regenwasser, durch die Durchbrechung **19** von der oberen Seite des Dachelements **3** auf dessen Unterseite gelangen kann.

[0161] Vorzugsweise ist das Zwischenlageteil **15** aus Kunststoff oder einem anderen, vorzugsweise weichen oder flexiblen Material, hergestellt.

[0162] Vorzugsweise entspricht die Anzahl der Zwischenlageteile **15** der Anzahl an Ausnehmungen **5** der Trägerelemente **4**.

[0163] Vorzugsweise ist das Trägerelement **4** flachseitig vertikal ausgerichtet.

[0164] Vorzugsweise ist eine dem Dachelement **3** zugewandte Kante des Trägerelements **4** gerade und/oder gebogen ausgebildet. Besonders bevorzugt ist die Form der Kante des Trägerelements **4** an die Form des Dachelements **3** angepasst.

[0165] Vorzugsweise ist die Ausnehmung **5** an einer dem Dachelement **3** zugewandten Kante des Trägerelements **4** angeordnet.

[0166] Vorzugsweise ist das Trägerelement **4** von dem Dachelement **3** beabstandet angeordnet bzw. ist das Trägerelement **4** nicht in Kontakt mit dem Dachelement **3**. Dies ist auch in **Fig. 2** dargestellt. Weiter vorzugsweise liegt das Dachelement **3** an bzw. auf dem Befestigungsteil **2** an bzw. auf. Insbesondere liegt das Dachelement **3** auf der Auflagefläche des Befestigungsteils **2** auf.

[0167] Vorzugsweise liegt das Dachelement **3** an dem Befestigungsteil **2**, insbesondere der Auflagefläche bzw. dem Abschlusselement **12**, an. Besonders bevorzugt liegt das Dachelement **3** nicht an dem Trägerelement **4** an.

[0168] Das Dachelement **3** kann auch oberseitig eine Vertiefung um die Durchbrechung **19** aufweisen, um das Zwischenlagelement **15** zumindest teilweise aufzunehmen und/oder zentriert zu halten bzw. formschlüssig in radialer Richtung festzulegen. So kann über das Befestigungselement **7** auch das Dachelement **3** in radialer Richtung gehalten werden.

[0169] Die Drehachse **L** ist vorzugsweise senkrecht zur Haupterstreckungsebene des Dachelements **3** bzw. zu einer Tangentialebene des Dachelements **3**. Alternativ oder zusätzlich liegt die Drehachse **L** in einer Erstreckungsebene des Trägerelements **4**.

[0170] Vorzugsweise verhindert das Befestigungsteil **2** formschlüssig eine Rotation um die Drehachse **L** und/oder eine Bewegung in eine axiale und/oder radiale Richtung. Besonders bevorzugt wird durch die Form des Befestigungsteils **2** ausgehend von der Montageendlage jede Lageänderung des Befestigungsteils **2** außer Drehungen um die Drehachse **L** in die Eindrehrichtung **D** formschlüssig verhindert. Mit anderen Worten ist das Befestigungsteil **2** formschlüssig am Trägerelement **4** gegen eine Rotation

und/oder eine Bewegung in axiale und/oder radiale Richtung gehalten.

[0171] Vorzugsweise kann das Befestigungsteil **2** nach abgeschlossener Montage der Dachanordnung **1** nicht entgegen der Eindrehrichtung **D** zurückgedreht werden. Vorzugsweise wird das Zurückdrehen durch das Anzugsmoment bzw. den Anpressdruck und/oder die Zähne **16** verhindert.

[0172] Insbesondere können die Zähne **16** ein Zurückdrehen bzw. Lösen des Befestigungsteils **2** dadurch verhindern, dass sie sich etwas in das (weichere) Material des Dachelements **3**, insbesondere einer Stegplatte, eindrücken und somit eine form- und/oder reibschlüssige Verbindung mit dem Dachelement **3** herstellen. Dies wird (auch) durch das dünne und/oder weiche Material bei einer Stegplatte als Dachelement **3** ermöglicht.

[0173] Es ist auch möglich, dass die Ausnehmung **5** und/oder das Befestigungsteil **2** derart ausgebildet bzw. dimensioniert sind, dass eine Verschiebung des Befestigungsteils **2** entlang einer Haupterstreckungsrichtung des Trägerelements **4** möglich ist.

[0174] Vorzugsweise sind durch die entsprechende Dimensionierung der Ausnehmung **5** und/oder des Befestigungsteils **2** Fertigungstoleranzen bzw. Ungenauigkeiten oder Fehler bei der Fertigung der Teile ausgleichbar und/oder ist das Dachelement **3** in einer wunschgemäßen Position relativ zu dem Trägerelement **4** anordenbar.

[0175] Insbesondere ist die Breite der Ausnehmung **5** etwas größer als die entsprechende Ausdehnung des Befestigungsteils **2**, so dass das Befestigungsteil **2** entlang der Haupterstreckungsrichtung des Trägerelements **4** in der Ausnehmung **5** verschiebbar ist bzw. beim Einsetzen in die Ausnehmung **5** innerhalb dieser längs zum Trägerelement **4** verschoben wird. Dies bietet den Vorteil, dass Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können. Vorzugsweise ist das Befestigungsteil **2** um mehrere Millimeter, besonders bevorzugt mehr als 2 mm oder 4 mm und/oder weniger als 8 mm oder 6 mm in der Ausnehmung **5** verschiebbar.

[0176] Das Befestigungsteil **2**, insbesondere das Abschlusselement **12**, und/oder das Trägerelement **4** bzw. die Ausnehmung **5** können dazu ausgebildet sein, dass das Befestigungsteil **2** das Trägerelement **4** auf einer dem Dachelement **3** zugewandten Seite überragt. Es ist jedoch auch möglich, dass das Befestigungsteil **2** auf einer dem Dachelement **3** zugewandten Seite des Trägerelements **4** bündig mit dem Trägerelement **4** abschließt. Weiter ist es möglich, dass das Trägerelement **4** das Befestigungsteil **2** auf einer dem Dachelement **3** zugewandten Seite überragt bzw. übergreift.

[0177] Bei der zuletzt genannten Variante, bei der das Trägerelement **4** das Befestigungsteil **2** überragt, kann durch eine elastische Verformung des Dachelements **3** ein Anpressdruck auf das Trägerelement **4** ausgeübt werden. Weiter kann die Variante insbesondere von Vorteil sein, um (bei entsprechendem Material des Dachelements **3** und/oder entsprechender Steifigkeit der Dachanordnung **1**) ein Klappern oder eine Nachgiebigkeit zu reduzieren oder zu verhindern.

[0178] Vorzugsweise wird bei der Dachanordnung **1** das Dachelement **3** nicht (übermäßig) zusammen gedrückt. Vorzugsweise wird eine Eindringtiefe des Dachelements **3** durch die Abmessungen der Aufnahmeöffnung **6**, des Befestigungsmittels **7** und/oder des Dachelements **3** bestimmt. Vorzugsweise ist es bei der Dachanordnung **1** nicht möglich, dass das Dachelement **3** durch ein zu festes Anziehen des Befestigungsmittels **7** zusammen gedrückt ist und/oder beschädigbar bzw. zerstörbar ist.

[0179] Durch die als Sackloch ausgebildete Aufnahmeöffnung **6** entsteht vorzugsweise ein Widerstand, sobald das Befestigungsmittel **7** beim Einschrauben die untere Begrenzung des Sacklochs erreicht. Dieser Widerstand kann in vorteilhafter Weise beim Verwenden eines Akkuschraubers bei der Montage dadurch genutzt werden, dass die Drehmomentbegrenzung des Akkuschraubers so eingestellt wird, dass aufgrund des Widerstandes das Befestigungsmittel **7** nicht weiter eingeschraubt wird.

[0180] Vorzugsweise ist das Material des Befestigungsteils **2** so gewählt, dass bei Ignorieren bzw. Überwinden des Widerstands beim Einschrauben die Schraube bzw. das Befestigungsmittel **7** weiter in das Befestigungsteil **2** eingeschraubt wird bzw. werden kann, ohne dass das geformte Gewinde im Befestigungsteil **2** zerstört wird. Dies hat den Vorteil, dass die Schraube nach versehentlichem Überdrehen bzw. zu weitem Einschrauben zurückgedreht werden kann und/oder dass das Befestigungsteil **2** nicht durch zu weites Einschrauben der Schraube beschädigt, zerstört und/oder unbrauchbar wird. So wird eine sichere Handhabung ermöglicht.

8B	Drehanschlag
9A	Axialanschlag
9B	Axialanschlag
10	Aufnahme
11	Eingriffselement
12	Abschlusselement
13	Hohlraum
14	Rippe
15	Zwischenlagenteil
16	Zähne
17	Vertiefung
18	verbreiteter Bereich
19	Durchbrechung
D	Eindrehrichtung
EA	Erstreckungsebene (eines Axialanschlags)
ED	Erstreckungsebene (eines Drehanschlags)
L	Drehachse
NA	Flächennormale (eines Axialanschlags)
ND	Flächennormale (eines Drehanschlags)

Bezugszeichenliste

1	Dachanordnung
2	Befestigungsteil
3	Dachelement
4	Trägerelement
5	Ausnehmung
6	Aufnahmeöffnung
7	Befestigungsmittel
8A	Drehanschlag

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202015007336 U1 [0003]

Patentansprüche

1. Befestigungsteil (2) zur Befestigung eines Dachelements (3) an einem Trägerelement (4) mit einer Ausnehmung (5),

wobei das Befestigungsteil (2) einstückig ausgebildet ist, eine sich entlang einer Drehachse (L) erstreckende Aufnahmeöffnung (6) zur Aufnahme eines Befestigungsmittels (7) aufweist und zum Einsetzen in die Ausnehmung (5) ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Befestigungsteil (2) mindestens einen Drehanschlag (8A, 8B) sowie mindestens zwei Axialanschläge (9A, 9B) aufweist, wobei sich der Drehanschlag (8A, 8B) radial zur Drehachse (L) erstreckt, wobei sich die Axialanschläge (9A, 9B) quer zur Drehachse (L) erstrecken und einander zugewandt sind und wobei der Drehanschlag (8A, 8B) und der Axialanschlag (9A, 9B) zur Anlage an dem Trägerelement (4) ausgebildet sind, und/oder

dass das Befestigungsteil (2) eine Aufnahme (10) für ein die Ausnehmung (5) verengendes Eingriffselement (11) aufweist, wobei die Aufnahme (10) mindestens drei Seiten aufweist, die zum Umfassen des Eingriffselements (11) und/oder zur Anlage an dem Eingriffselement (11) ausgebildet sind, wobei mindestens eine der Seiten quer zur Drehachse (L) verläuft, und/oder

dass das Befestigungsteil (2) mindestens einen Axialanschlag (9A, 9B) und mindestens einen Drehanschlag (8A) zum drehfesten Eingriff in die Ausnehmung (5) und zum formschlüssigen Blockieren einer Rotation des Befestigungsteils (2) um die Drehachse (L) aufweist, insbesondere wobei die Aufnahmeöffnung (6) als Sackloch oder Stufenbohrung ausgebildet ist, und/oder

dass das Befestigungsteil (2) ein Auflager für das Dachelement (3) aufweist oder bildet.

2. Befestigungsteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Befestigungsteil (2) ein Abschlusselement (12) aufweist, vorzugsweise wobei sich das Abschlusselement (12) quer, insbesondere senkrecht, zur Drehachse (L) erstreckt.

3. Befestigungsteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Abschlusselement (12) eine Auflagefläche für das Dachelement (3) aufweist bzw. bildet.

4. Befestigungsteil nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Abschlusselement (12) flach, scheibenartig und/oder zumindest im Wesentlichen kreisscheibenförmig ausgebildet ist.

5. Befestigungsteil nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Abschlusselement (12) seitlich bzw. radial vorsteht und/oder die Drehanschläge (8A, 8B) überragt.

6. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Drehanschlag (8A) in axialer Richtung an einen oder zwei der Axialanschläge (9A, 9B) angrenzt.

7. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Drehanschlag (8A) zum formschlüssigen Blockieren einer Rotation des Befestigungsteils (2) um die Drehachse (L) ausgebildet ist.

8. Befestigungsteil nach einem der nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine Flächennormale (ND) einer Anschlagseite des Drehanschlags (8A) in eine zur Drehachse (L) tangential Richtung zeigt.

9. Befestigungsteil nach einem der nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine Erstreckungsebene (ED) der Anschlagseite des Drehanschlags (8A) parallel zur Drehachse (L) liegt und/oder von der Drehachse (L) beabstandet ist.

10. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Befestigungsteil (2) zwei Drehanschläge (8A, 8B) aufweist, die gleichartig oder identisch ausgebildet sind und/oder auf radial gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsteils (2) angeordnet sind.

11. Befestigungsteil nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Flächennormalen (ND) von Anschlagseiten der Drehanschläge (8A, 8B) in einander entgegengesetzte bzw. antiparallele Richtungen zeigen.

12. Befestigungsteil nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Erstreckungsebenen (ED) von Anschlagseiten der Drehanschläge (8A, 8B) voneinander beabstandet und/oder parallel zueinander sind.

13. Befestigungsteil nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Drehanschläge (8A, 8B) zur Anlage an verschiedenen, vorzugsweise voneinander abgewandten, Seiten des Trägerelements (4) und/oder verschiedenen Eingriffselementen (11) ausgebildet sind.

14. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Axialanschlag (9A, 9B) zur Anlage an dem Trägerelement (4), insbesondere dem Eingriffselement (11), ausgebildet ist und/oder eine flache Seite aufweist.

15. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine Flächennormale (NA) einer Anschlagseite des Axialanschlags (9A, 9B) in eine axiale bzw. zur Dreh-

achse (L) parallele Richtung zeigt und/oder eine Erstreckungsebene (EA) der Anschlagseite des Axialanschlages (9A, 9B) quer, vorzugsweise senkrecht, zur Drehachse (L) verläuft.

16. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Axialanschlag (9A, 9B) an dem dem Abschlusselement (12), dem Dachelement (3) und/oder der Aufnahmeöffnung (6) gegenüberliegenden Ende des Befestigungsteils (2) angeordnet ist und/oder in Umfangsrichtung vorspringt, insbesondere von einem Drehanschlag (8A, 8B) abragt.

17. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abschlusselement (12) mindestens einen Axialanschlag (9A, 9B) aufweist oder bildet.

18. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Axialanschlag (9A, 9B) oder die Axialanschläge (9A, 9B) zum formschlüssigen Festlegen des Befestigungsteils (2) in einer axialen Richtung oder beiden axialen Richtungen ausgebildet ist bzw. sind.

19. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Drehanschlag (8A, 8B) und zwei Axialanschläge (9A, 9B) die Aufnahme (10) aufweisen bzw. bilden.

20. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeöffnung (6) in radialer Richtung zentral bzw. mittig angeordnet ist.

21. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeöffnung (6) zur Aufnahme einer Schraube, vorzugsweise einer selbstformenden Schraube, als Befestigungsmittel (7) ausgebildet ist.

22. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsteil (2) aus Kunststoff und/oder durch Spritzgießen hergestellt ist.

23. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsteil (2) form- und/oder reibschlüssig mit dem Trägerelement (4) verbindbar und/oder in dem Trägerelement (4) vorfixierbar ist, insbesondere wobei das Befestigungsteil (2) ohne ein zusätzliches Befestigungsmittel (7) mit dem Trägerelement (4) verbindbar ist.

24. Befestigungsteil nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsteil (2) symmetrisch bezüglich einer

Drehung um 180° um die Drehachse (L) ausgebildet ist.

25. Befestigungsteil nach einem der Ansprüche 2 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abschlusselement (12) auf seiner Oberseite Zähne (16) aufweist, die vorzugsweise mittig und/oder radial um die Drehachse (L) bzw. die Aufnahmeöffnung (6) angeordnet sind.

26. Befestigungsteil nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zähne (16) eine schräge Vorderflanke und/oder eine senkrecht Rückflanke aufweisen.

27. Dachanordnung (1) mit einem Dachelement (3), einem Trägerelement (4) mit einer Ausnehmung (5) und einem in die Ausnehmung (5) eingreifenden Befestigungsteil (2),

dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsteil (2) nach einem der voranstehenden Ansprüche ausgebildet ist, und/oder dass das Befestigungsteil (2) durch Drehen formschlüssig in die Ausnehmung (5) eingesetzt oder einsetzbar ist und eine das Dachelement (3) haltende Schraube in das Befestigungsteil (2) eingeschraubt oder einschraubbar ist, und/oder dass das Befestigungsteil (2) ein Auflager für das Dachelement (3) bildet.

28. Dachanordnung nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsteil (2) reib- und/oder formschlüssig in der Ausnehmung (5) gehalten ist.

29. Dachanordnung nach Anspruch 27 oder 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Dachelement (3) und das Trägerelement (4) quer, vorzugsweise senkrecht, zueinander erstrecken.

30. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dachelement (3) zumindest im Wesentlichen horizontal und/oder das Trägerelement (4) zumindest im Wesentlichen vertikal angeordnet ist.

31. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmung (5) zur Aufnahme (10) des Befestigungsteils (2) zumindest im Wesentlichen T-förmig oder H-förmig ausgebildet ist.

32. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägerelement (4) von dem Dachelement (3) beabstandet ist und/oder dass das Dachelement (3) auf dem Befestigungsteil (2) aufliegt.

33. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 32, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Eingriffs-

element (11) der Ausnehmung (5) in eine Aufnahme (10) des Befestigungsteils (2) seitlich eingreift.

34. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 33, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsteil (2) mittig des Trägerelements (4) angeordnet ist.

35. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 34, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsteil (2) formschlüssig am Trägerelement (4) gegen eine Rotation und/oder eine Bewegung in axiale und/oder radiale Richtung gehalten ist.

36. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 35, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmung (5) und/oder das Befestigungsteil (2) derart ausgebildet sind, dass eine Verschiebung des Befestigungsteils (2) entlang einer Hauptstreckungsrichtung des Trägerelements (4) möglich ist, vorzugsweise wodurch Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können und/oder das Dachelement (3) in einer wunschgemäßen Position relativ zu dem Trägerelement (4) angeordnet werden kann.

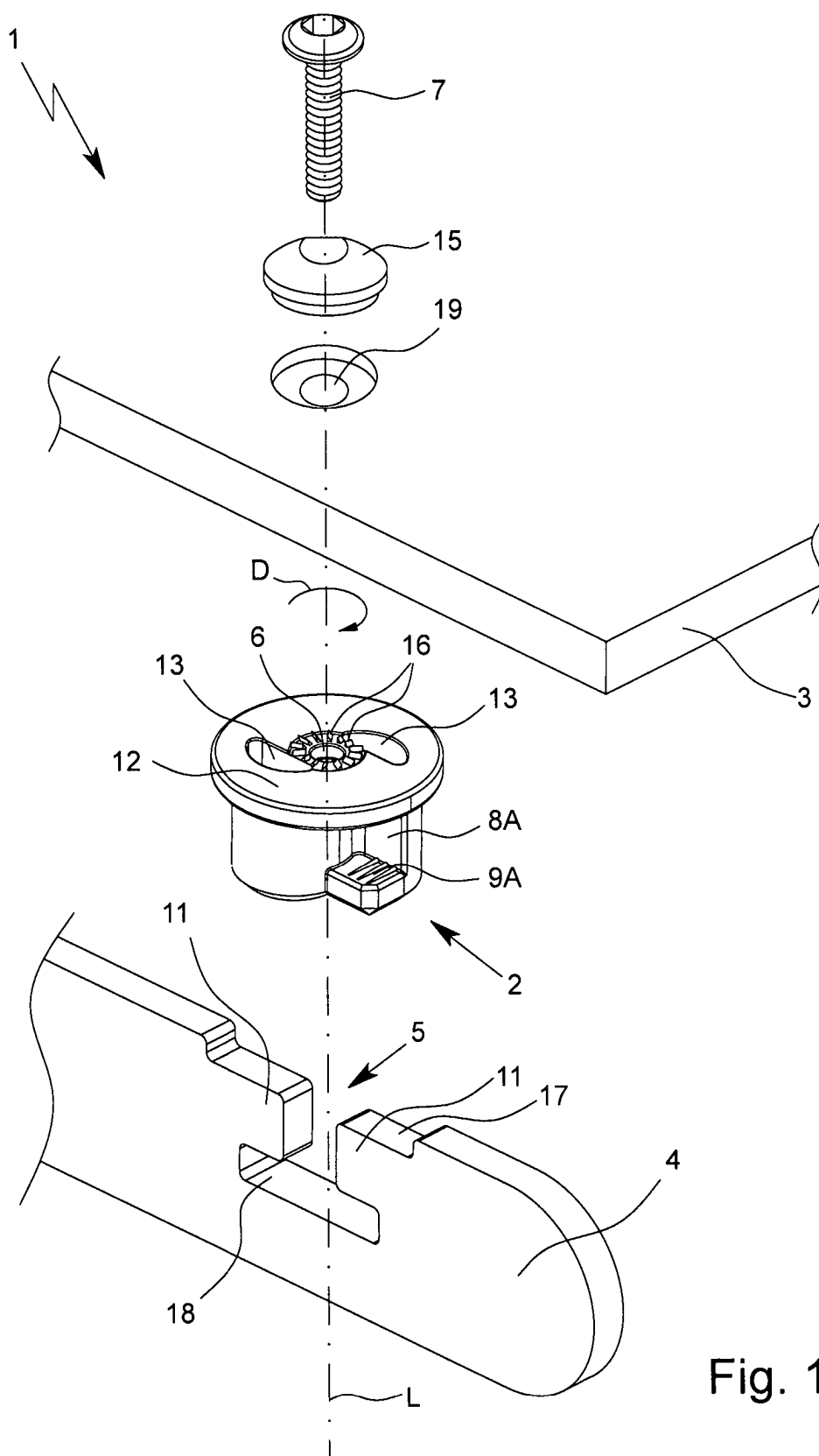
37. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 36, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungsteil (2) das Trägerelement (4) auf einer dem Dachelement (3) zugewandten Seite überragt bzw. übergreift.

38. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 37, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dachelement (3) nicht zusammengedrückt ist und/oder eine Eindrücktiefe durch die Abmessungen der Aufnahmeöffnung (6), des Befestigungsmittels (7) und/oder des Dachelements (3) bestimmt wird.

39. Dachanordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 38, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zähne (16) ein Zurückdrehen entgegen der Eindrehrichtung D erschweren oder verhindern.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



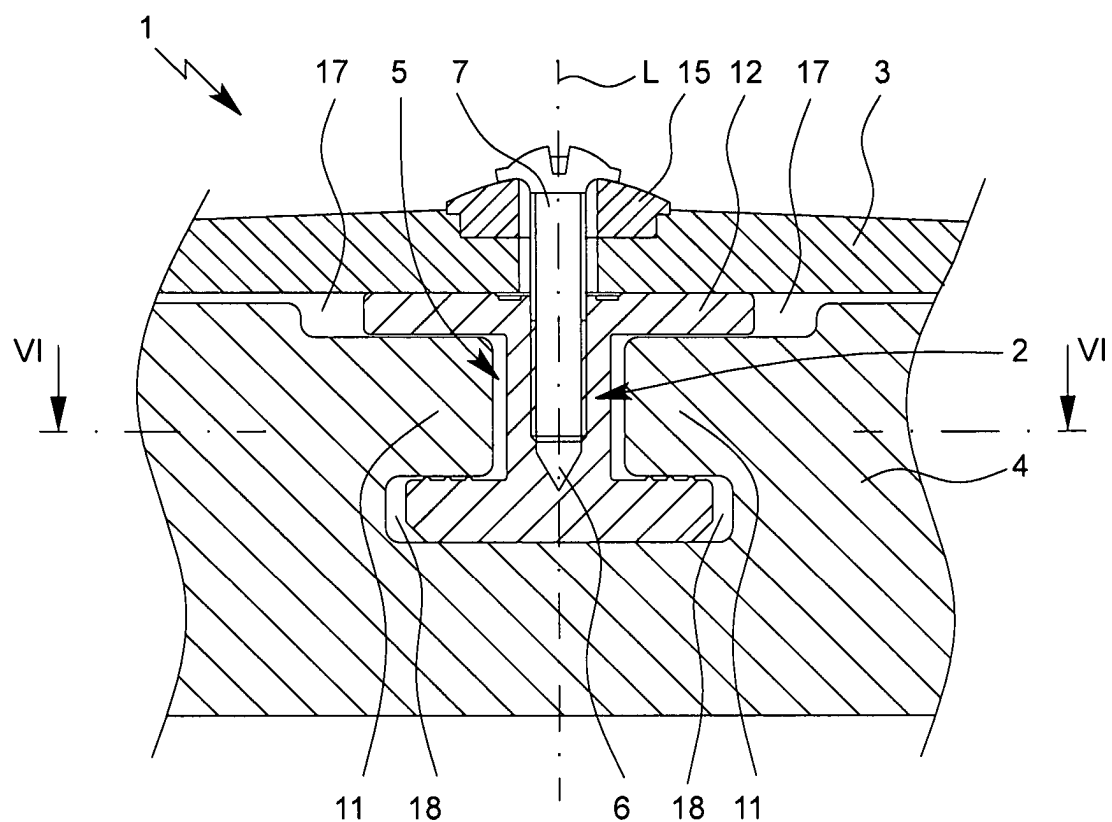


Fig. 2

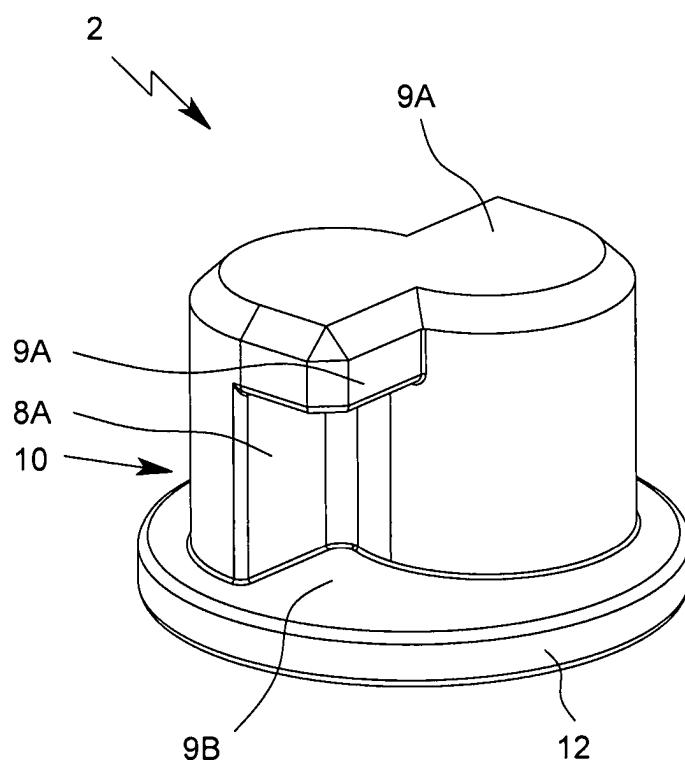


Fig. 3

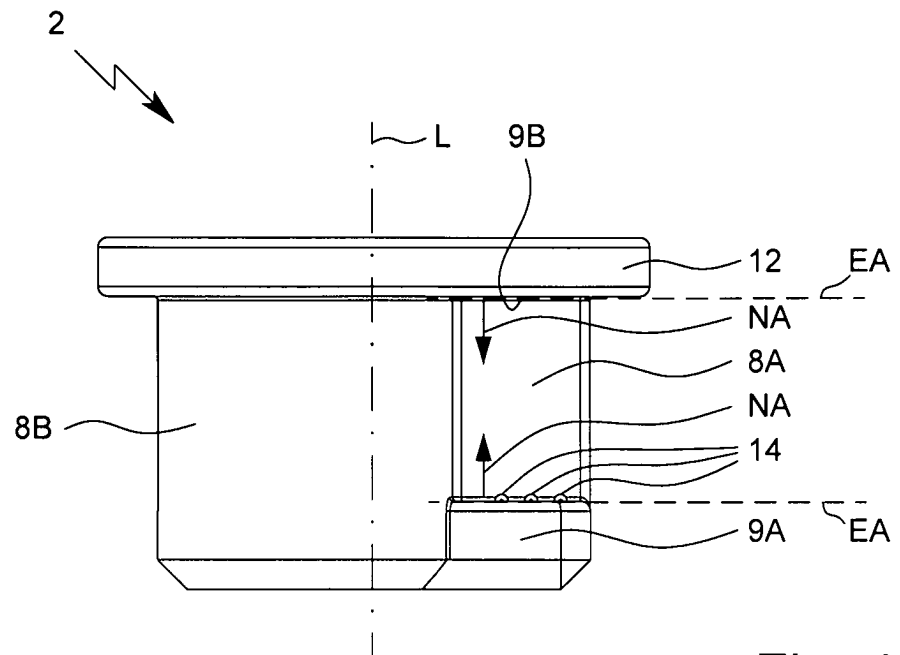


Fig. 4

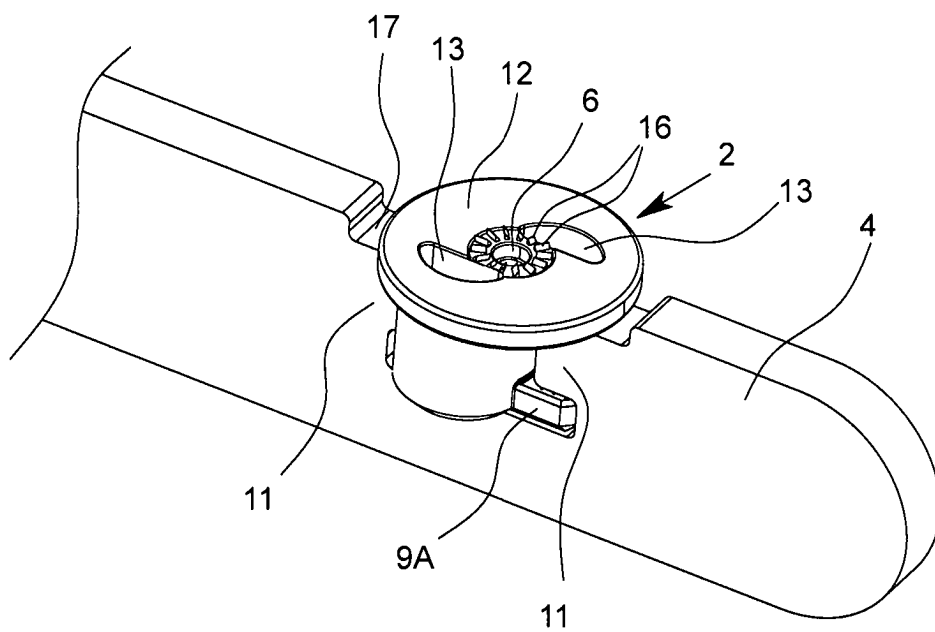


Fig. 5

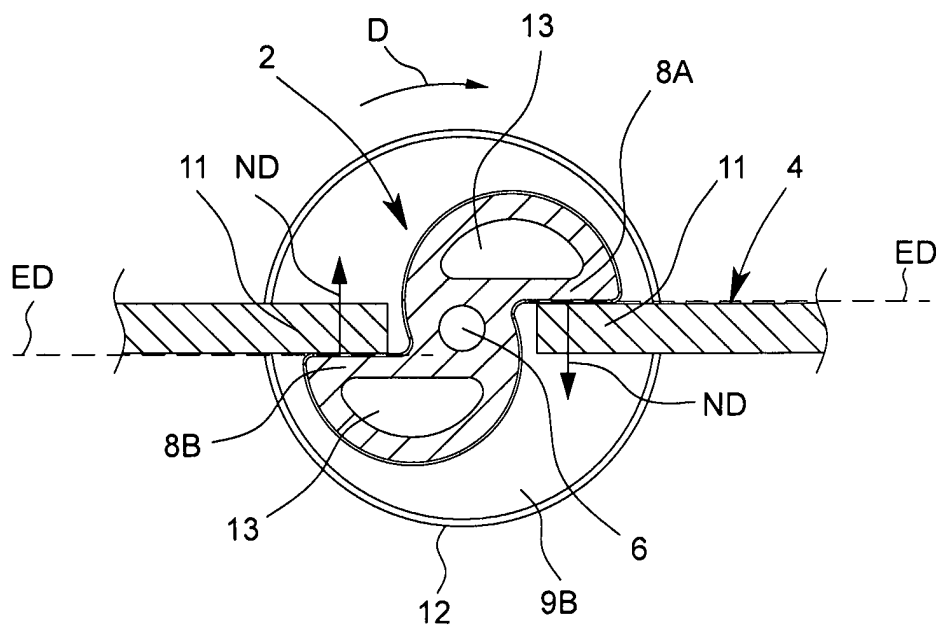


Fig. 6