



(10) **DE 10 2018 215 670 A1** 2020.03.19

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 215 670.0**

(22) Anmeldetag: **14.09.2018**

(43) Offenlegungstag: **19.03.2020**

(51) Int Cl.: **E04D 13/08 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**Metallwarenfabrik Marktoberdorf GmbH & Co. KG,  
87616 Marktoberdorf, DE**

(72) Erfinder:  
**Schmidt, Michael, 87679 Westendorf, DE**

(74) Vertreter:  
**Dr. Weitzel & Partner Patent- und Rechtsanwälte  
mbB, 89522 Heidenheim, DE**

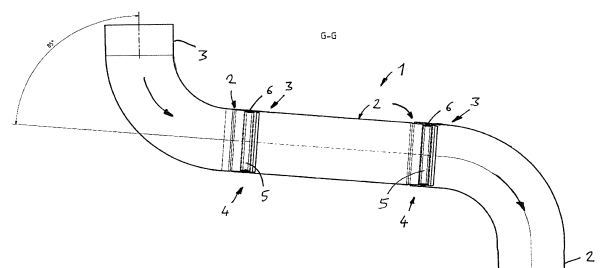
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Dachentwässerungskomponente**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Dachentwässerungskomponente mit einem rohrförmigen Abschnitt, in welchem ein axiales Ende eines inneren Rohres in ein axiales Ende eines äußeren Rohres eingesteckt ist, wobei in einem Überlappungsbereich des inneren und äußeren Rohres das innere Rohr gegenüber dem äußeren Rohr abgedichtet ist.

Die erfindungsgemäße Dachentwässerungskomponente ist dadurch gekennzeichnet, dass das innere Rohr im Überlappungsbereich auf seiner radial äußeren Oberfläche eine Umfangsnut aufweist, in welche ein Dichtring eingesetzt ist, der an einer radial inneren Oberfläche des äußeren Rohres abdichtend anliegt.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dachentwässerungskomponente, insbesondere aus Dünnsblech.

**[0002]** Dachentwässerungskomponenten umfassen zum Beispiel Regenfallrohre, Regenstandrohre, Dachrinnen, Abzweige, Sammel- oder Einlaufkästen, Rohrbögen und dergleichen. Dachentwässerungskomponenten werden im Gegensatz zu Frisch- und Abwasserrohren in der Regel aus Blech hergestellt, beispielsweise aus Zinkblech oder Kupfer. Regenfallrohre aus Dünnsblech sind laut DIN EN 612 mit losen Muffen zu versehen. Jede Herstellerlänge eines Fallrohres muss entweder mit einem weiten Ende (Aufnahme-Ende) und einem engen Ende (Steck-Ende) versehen sein, damit Aufnahme- und Steck-Ende zweier Herstelllängen zu einer Steckverbindung zusammengesteckt werden können, oder mit gleich weiten Enden zur Verbindung mit losen Muffen versehen sein. Zubehörteile sind so herzustellen, dass sie den Angaben der Hersteller entsprechend zu den zugehörigen Erzeugnissen passen.

**[0003]** Ferner schreiben die Richtlinien für die Ausführung von Klempnerarbeiten vor, dass bei der Verlegung von Regenfallrohren und Zubehör mit einer Neigung von weniger als  $10^\circ$  die Verbindungen wasserdicht herzustellen sind. Hintergrund ist, dass anderenfalls nur langsam ablaufendes Wasser oder stehendes Wasser aus der Steckverbindung herauströpfen könnte. Die Wasserdichtigkeit wird in der Praxis dadurch erreicht, dass die Rohre im Bereich der Steckverbindungen aneinander verlötet werden, was zeitaufwändig und kostenintensiv ist. Ferner ergeben sich im Bereich der Lötnahte Verfärbungen und gegebenenfalls Gefügeschädigungen im Blech, die unerwünscht sind.

**[0004]** In der Praxis sind bei Abwasserrohren und bei sogenannten Regenstandrohren, die jedoch aufgrund ihrer Funktion nicht aus Dünnsblech hergestellt werden, auch Steckverbindungen bekannt, bei denen das äußere Rohr durch Umformen und Aufweiten nach außen mit einer inneren Umfangsnut versehen ist, in die ein Dichtring eingelegt werden kann. Das innere Rohr kann dann einfach in das äußere Rohr eingesteckt werden und der Dichtring dichtet die beiden Rohre gegeneinander ab.

**[0005]** Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist die Wulst, die sich auf der äußeren Oberfläche des äußeren Rohres ergibt. Diese sieht nicht nur unschön aus, sondern stellt eine Keimstelle für Schmutz und Ablagerungen dar. Ferner kann diese Wulst als verdickter Bereich des äußeren Rohres mit Rohrschellen oder anderen das äußere Rohr umgebenden Bauteilen kollidieren.

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Dachentwässerungskomponente, insbesondere aus Dünnsblech, mit einem rohrförmigen Abschnitt, in welchem ein axiales Ende eines inneren Rohres in ein axiales Ende eines äußeren Rohres eingesteckt ist, anzugeben, wobei die zuvor genannten Nachteile vermieden werden.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch eine Dachentwässerungskomponente mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. In den abhängigen Ansprüchen werden vorteilhafte und besonders zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Dachentwässerungskomponente weist einen rohrförmigen Abschnitt auf, in welchem ein axiales Ende eines inneren Rohres in ein axiales Ende eines äußeren Rohres eingesteckt ist, wobei in einem Überlappungsbereich zwischen den beiden Rohren - dem inneren Rohr und dem äußeren Rohr - das innere Rohr gegenüber dem äußeren Rohr abgedichtet ist. Somit ist die Dachentwässerungskomponente insbesondere auch für rohrförmige Abschnitte geeignet, die im bestimmungsgemäßen Zustand beziehungsweise im eingebauten Zustand eine geringe Neigung, insbesondere mit einem Neigungswinkel gegenüber einer Horizontalen von  $10^\circ$  oder weniger aufweist.

**[0009]** Der Überlappungsbereich beträgt insbesondere zumindest 30 mm, oder auch wenigstens 40 oder 50 mm.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist das innere Rohr im Überlappungsbereich auf seiner radial äußeren Oberfläche mit einer Umfangsnut versehen, in welche ein Dichtring eingesetzt ist, der an einer radial inneren Oberfläche des äußeren Rohres abdichtend anliegt. Zumindest im eingesteckten Zustand des inneren Rohres in das äußere Rohr liegt der Dichtring damit abdichtend am inneren und am äußeren Rohr an.

**[0011]** Bevorzugt weist das äußere Rohr in dem Überlappungsbereich mit dem inneren Rohr einen konstanten äußeren Durchmesser oder einen konischen äußeren Durchmesser auf. Jedenfalls ist der äußere Durchmesser des äußeren Rohrs in dem Überlappungsbereich bevorzugt frei von Sprungstellen oder Kanten.

**[0012]** Die Erfindung schafft im Dachentwässerungsbereich, insbesondere in einer von einer Regenrinne oder von einem Fallrohr abzweigenden Rohrleitung, eine vor Ort besonders leicht herstellbare, formschöne, abgedichtete Steckverbindung zwischen einem inneren Rohr und einem äußeren Rohr, an der aufgrund des bevorzugt zumindest weitgehend konstanten oder konischen äußeren Durchmessers, der in der Regel auch über den Überlappungs-

bereich hinaus vorgesehen sein kann, kein Nest für Schmutzansammlungen gebildet wird.

**[0013]** Das innere Rohr und das äußere Rohr sind insbesondere zumindest im Bereich ihrer ineinander gesteckten axialen Enden oder insgesamt aus Blech hergestellt, insbesondere aus Dünnsblech mit einer Wandstärke zwischen 0,5 mm und 1,3 mm, bevorzugt zwischen 0,5 mm und 1,0 mm, oder mit einer Wandstärke sogar von weniger als 0,5 mm. Beispielsweise kommt eine Wandstärke zwischen 0,6 mm und 0,7 mm in Betracht. Insbesondere ist die gesamte Dachentwässerungskomponente aus Blech, insbesondere mit einer der genannten Wandstärken hergestellt.

**[0014]** Es kann eine reine Steckverbindung zwischen dem inneren Rohr und dem äußeren Rohr vorgesehen werden, das heißt die Steckverbindung ist frei von einer stoffschlüssigen Verbindung des inneren Rohres mit dem äußeren Rohr, wie sie beispielsweise durch Löten hergestellt wird.

**[0015]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das äußere Rohr zumindest im Überlappungsbereich oder insgesamt frei von einer Umfangsnut in seiner radial inneren Oberfläche.

**[0016]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist das äußere Rohr zumindest im Überlappungsbereich einen konstanten inneren Durchmesser oder einen konischen inneren Durchmesser, insbesondere einen Durchmesser frei von Sprungstellen oder Kanten, auf. Dies schließt nicht aus, dass das äußere Rohr axial neben dem Überlappungsbereich auf einen vergleichsweise kleineren äußeren Durchmesser verjüngt ist, beispielsweise zumindest im Wesentlichen auf den äußeren Durchmesser des inneren Rohres. Selbstverständlich ist es ferner möglich, dass das äußere Rohr als Übergangsstück für verschiedene Rohrdurchmesser ausgeführt ist und dementsprechend verschiedene Durchmesser aufweist, zumindest an seinen beiden axialen Enden.

**[0017]** Bevorzugt weist das äußere Rohr in Richtung seiner Längsachse über den Überlappungsbereich mit dem inneren Rohr hinaus, insbesondere über eine Axialerstreckung, die wenigstens das Doppelte oder das Dreifache einer Axialerstreckung des Überlappungsbereiches beträgt, einen konstanten oder konischen inneren Durchmesser und/oder einen konstanten oder konischen äußeren Durchmesser auf.

**[0018]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung schließt sich im äußeren Rohr an den Überlappungsbereich ein Abschnitt an, der denselben inneren Durchmesser wie das innere Rohr aufweist. Dementsprechend kann bei einer konstanten Wandstärke des äußeren Rohres der Verlauf der äußeren Oberfläche dem Verlauf der inneren Oberfläche des äußeren Rohres folgen, sodass sich der äußere Durch-

messer außerhalb des Überlappungsbereiches reduziert.

**[0019]** Gemäß einer Gestaltung der Erfindung ist das innere Rohr als gerades, insbesondere zylinderförmiges, Rohr ausgeführt. Dies schließt natürlich nicht aus, dass das innere Rohr im Bereich wenigstens eines axialen Endes oder beider axialen Enden zur Ausbildung der Steckverbindung die Umfangsnut mit dem Dichtring aufweist.

**[0020]** Allgemein kommen jedoch beliebige Querschnitte des inneren Rohres und/oder des äußeren Rohres in Betracht, die auch von der kreisrunden Form abweichen können, beispielsweise rechteckige oder quadratische Querschnitte oder vieleckige Querschnitte.

**[0021]** Das äußere Rohr kann beispielsweise als Rohrbogen, insbesondere mit kreisförmigem Querschnitt, ausgeführt sein.

**[0022]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das innere Rohr oder das äußere Rohr als Abzweig aus einem Durchgangsrohr ausgeführt. Bei dem Durchgangsrohr kann es sich beispielsweise um das Fallrohr insbesondere einer Flachdachentwässerung handeln.

**[0023]** Der Abzweig kann insbesondere mit einem Winkel zwischen 80° und 100° gegenüber einer Längsachse des Durchgangsrohres angestellt sein.

**[0024]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Dachentwässerungskomponente zwei Rohrbögen und ein gerades Rohr auf, wobei je ein Rohrbogen an einem der beiden axialen Enden des geraden Rohrs mit dem geraden Rohr zusammengesteckt ist. Damit kann beispielsweise ein Fallrohrverzug beziehungsweise ein Fallleitungsverzug für eine Dachentwässerung geschaffen werden. Bevorzugt sind die Steckverbindungen derart ausgeführt, dass das jeweilige Austrittsende des Rohrbogens beziehungsweise des Rohres ein inneres Rohr darstellt, wohingegen das Eintrittsende ein äußeres Rohr darstellt. Das innere Rohr weist entsprechend die Umfangsnut mit dem Dichtring auf, das äußere Rohr ist, wie dargestellt, vorteilhaft frei von einer solchen inneren Umfangsnut. Damit wird sichergestellt, dass durch die Rohrkomponente strömendes Regenwasser nicht in einen Bereich zwischen ein inneres Rohr und ein äußeres Rohr gelangen und dort an dem Dichtring stauen kann.

**[0025]** Die voneinander abgewandten axialen Enden der Rohrbögen können bevorzugt mit Austrittsachsen versehen sein, die zumindest im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind.

**[0026]** Prinzipiell kann gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung an beiden axialen Enden des inneren Rohres jeweils ein äußeres Rohr aufgeschoben sein, beispielsweise ein Rohrbogen, wie gerade dargestellt. Dabei besteht jedoch dann die Gefahr, dass Regenwasser im Bereich des Eintrittsendes des inneren Rohres am Dichtring steht.

**[0027]** Natürlich könnte entsprechend auch das gerade Rohr als äußeres Rohr ausgeführt sein, in welches entsprechend zwei Rohrbögen als innere Rohre eingeschoben sind. Auch hier besteht das Problem des stehenden Wassers am Dichtring, dann auf der Austrittsseite des inneren Rohres.

**[0028]** Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und den Figuren exemplarisch beschrieben werden.

**[0029]** Es zeigen:

**Fig. 1** einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dachentwässerungskomponente zur Ausbildung eines Fallleitungsverzugs;

**Fig. 2** eine Draufsicht von oben auf die Dachentwässerungskomponente gemäß der **Fig. 1**;

**Fig. 3** ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dachentwässerungskomponente in Form eines Flachdachabzweigs;

**Fig. 4** einen möglichen Überlappungsbereich der Dachentwässerungskomponente aus der **Fig. 3**, wobei der Abzweig das innere Rohr ausbildet;

**Fig. 5** einen möglichen Überlappungsbereich für eine Dachentwässerungskomponente gemäß der **Fig. 3**, wobei der Abzweig ein äußeres Rohr ausbildet.

**[0030]** Die in der **Fig. 1** dargestellte Dachentwässerungskomponente zur Ausbildung eines Fallleitungsverzugs umfasst zwei Rohrbögen, die über ein gerades Rohr miteinander verbunden sind, sodass zwei Überlappungsbereiche **4** gebildet werden. In den Überlappungsbereichen **4** ist die Anordnung eines inneren Rohres **2** und eines äußeren Rohres **3** bevorzugt derart, dass das Regenwasser, das in der **Fig. 1** von links oben nach rechts unten strömt (siehe die eingezeichneten Strömungspfeile), jeweils aus einem inneren Rohr **2** in ein äußeres Rohr **3** eintritt. Somit stellt der links dargestellte, bezüglich der Strömungsrichtung des Regenwasserstromes stromaufwärts gelegene Rohrbogen an seinem Austrittsende ein inneres Rohr **2** dar, während das gerade Rohr an seinem Eintrittsende ein äußeres Rohr **3** darstellt. Bevorzugt stellt der stromaufwärts gelegene Rohrbogen hingegen an seinem Eintrittsende ein äußeres Rohr **3** dar, in den ein hier nicht dargestelltes inneres Rohr eingesteckt werden kann.

**[0031]** Das gerade Rohr stellt an seinem Austrittsende ein inneres Rohr **2** dar, der stromabwärts gelegene Rohrbogen an seinem Eintrittsende ein äußeres Rohr **3**. Obwohl dies nicht weiter dargestellt ist, stellt der stromabwärts gelegene Rohrbogen an seinem Austrittsende wiederum ein inneres Rohr **2** dar. Damit wird ein staufreies Abfließen des Regenwassers durch die dargestellte Dachentwässerungskomponente gewährleistet.

**[0032]** Somit kann gemäß der Erfindung ein und dasselbe Rohr oder Rohrstück einerseits ein inneres Rohr und andererseits ein äußeres Rohr gemäß der Erfindung darstellen.

**[0033]** Die Überlappungsbereiche **4** sind wasserdicht ausgeführt. Zugleich sind die Überlappungsbereiche **4** optisch unauffällig ausgeführt und können einfach durch Ineinanderstecken des jeweils inneren Rohres **2** mit dem jeweils äußeren Rohr **3** erreicht werden. Da kein Lötten erforderlich ist, treten keine Verfärbungen im Sichtbereich auf und es ergeben sich keine Flussmittelrückstände des Lötens in der Dachentwässerungskomponente.

**[0034]** Das jeweils innere Rohr **2** weist in beiden Überlappungsbereichen **4** jeweils auf seiner radial äußeren Oberfläche eine Umfangsnut **5** auf, in die jeweils wenigstens ein Dichtring **6** eingesetzt ist, wobei der Dichtring **6** sowohl an der radial inneren Oberfläche des äußeren Rohres **3** als auch auf der radial äußeren Oberfläche des inneren Rohres **2** abdichtend anliegt.

**[0035]** Die äußeren Rohre **3** weisen im Überlappungsbereich **4** jeweils einen konstanten oder konischen äußeren Durchmesser auf, wie sich insbesondere aus der Darstellung in der **Fig. 2** ergibt. Beispielsweise ist das äußere Rohr **3** bei der Steckverbindung des stromabwärtigen Rohrbogens mit dem geraden Rohr konisch ausgeführt, wohingegen das äußere Rohr **3** bei der Steckverbindung des stromaufwärtigen Rohrbogens mit dem geraden Rohr zylindrisch ausgeführt ist. Dies ist jedoch nicht zwingend.

**[0036]** Die beiden einander abgewandten axialen Ende der Rohrbögen sind zumindest im Wesentlichen bezüglich ihrer Austrittsachse parallel zueinander angeordnet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel stehen die Austrittsachsen in einem Winkel zwischen  $85^\circ$  und  $90^\circ$  zur Längsachse des geraden Rohres. Dies ist jedoch nicht zwingend.

**[0037]** Beim Ausführungsbeispiel gemäß den **Fig. 3** bis **Fig. 5** ist die Dachentwässerungskomponente beispielsweise Bestandteil einer Flachdachentwässerung. In der **Fig. 3** ist schematisch dargestellt, wie ein Rohr aus einem Durchgangrohr **7** abzweigt oder einmündet, wobei das abzweigende/einmündende Rohr insbesondere mit einem Winkel zwischen  $80^\circ$

und 100° gegenüber einer Längsachse des Durchgangsrohres **7** angestellt ist. Das Durchgangsrohr **7** kann beispielsweise auf seinem oberen Ende, wie dargestellt, mit einer Lochblechabdeckung versehen sein und die Funktion eines sogenannten Einlaufkastens am oberen Ende eines Fallrohres einer Flachdachentwässerung übernehmen. Bei dieser Anwendung und Positionierung strömt das Regenwasser demnach über das angestellte Rohr, das dann als Einlaufrohr bezeichnet werden kann, in das Durchgangsrohr **7**. Die Erfindung ist prinzipiell jedoch auch bei einem Durchgangsrohr anwendbar, aus welchem Wasser in das angestellte Rohr, das dann als Abzweig bezeichnet werden kann, geleitet wird und entsprechend die Strömungsrichtung entgegengesetzt zu dem dargestellten Strömungsrichtungspfeil in den **Fig. 3** bis **Fig. 5** ist.

**[0038]** Bei der Ausführungsform gemäß der **Fig. 4** ist das angestellte Rohr als inneres Rohr **2** ausgeführt, bei der Ausgestaltung gemäß der **Fig. 5** als äußeres Rohr **3**. Demgemäß wird bei der Ausgestaltung gemäß der **Fig. 4** ein äußeres Rohr **3** auf das am Durchgangsrohr **7** (siehe die **Fig. 3**) angeschlossene innere Rohr **2** aufgeschoben, wohingegen gemäß der **Fig. 5** ein inneres Rohr **2** an das am Durchgangsrohr **7** angeschlossene äußere Rohr **3** eingeschoben wird.

**[0039]** Das innere Rohr **2** weist jeweils wiederum im Überlappungsbereich **4** auf seiner radial äußeren Oberfläche eine Umfangsnut **5** auf, in die ein Dichttring **6** eingesetzt ist, der an einer radial inneren Oberfläche des äußeren Rohres **3** abdichtend anliegt, und das äußere Rohr **3** weist in dem Überlappungsbereich **4** einen konischen oder konstanten äußeren Durchmesser auf.

#### Bezugszeichenliste

- 1 rohrförmiger Abschnitt
- 2 inneres Rohr
- 3 äußeres Rohr
- 4 Überlappungsbereich
- 5 Umfangsnut
- 6 Dichttring
- 7 Durchgangsrohr

#### Patentansprüche

1. Dachentwässerungskomponente mit einem rohrförmigen Abschnitt (1), in welchem ein axiales Ende eines inneren Rohres (2) in ein axiales Ende eines äußeren Rohres (3) eingesteckt ist, wobei in einem Überlappungsbereich (4) des inneren und äußeren Rohres (2, 3) das innere Rohr (2) gegenüber dem äußeren Rohr (3) abgedichtet ist; **dadurch gekennzeichnet**, dass

das innere Rohr (2) im Überlappungsbereich (4) auf seiner radial äußeren Oberfläche eine Umfangsnut (5) aufweist, in welche ein Dichttring (6) eingesetzt ist, der an einer radial inneren Oberfläche des äußeren Rohres (3) abdichtend anliegt.

2. Dachentwässerungskomponente gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das äußere Rohr (3) in dem Überlappungsbereich (4) einen konstanten oder konischen äußeren Durchmesser aufweist.

3. Dachentwässerungskomponente gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das äußere Rohr (3) zumindest im Überlappungsbereich (4) oder insgesamt frei von einer Umfangsnut in seiner radial inneren Oberfläche ist.

4. Dachentwässerungskomponente gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das äußere Rohr (3) zumindest im Überlappungsbereich (4) einen konstanten inneren Durchmesser oder konischen inneren Durchmesser aufweist.

5. Dachentwässerungskomponente gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das äußere Rohr (3) in Richtung seiner Längsachse über den Überlappungsbereich (4) hinaus, insbesondere über eine Axialerstreckung, die wenigstens das Doppelte oder Dreifache einer Axialerstreckung des Überlappungsbereiches (4) beträgt, mit einem konstanten oder konischen inneren Durchmesser und/oder mit einem konstanten oder konischen äußeren Durchmesser ausgeführt ist.

6. Dachentwässerungskomponente gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Rohr (2) und das äußere Rohr (3) zumindest im Bereich ihrer ineinander gesteckten axialen Enden und insbesondere insgesamt aus Blech hergestellt sind.

7. Dachentwässerungskomponente gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Blech eine Wandstärke zwischen 0,5 mm und 1,3 mm, insbesondere zwischen 0,5 mm und 1,0 mm aufweist, oder eine Wandstärke von weniger als 0,5 mm aufweist.

8. Dachentwässerungskomponente gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Rohr (2) oder das äußere Rohr (3) als Einlaufrohr in oder Abzweig aus einem Durchgangsrohr (7) ausgeführt ist.

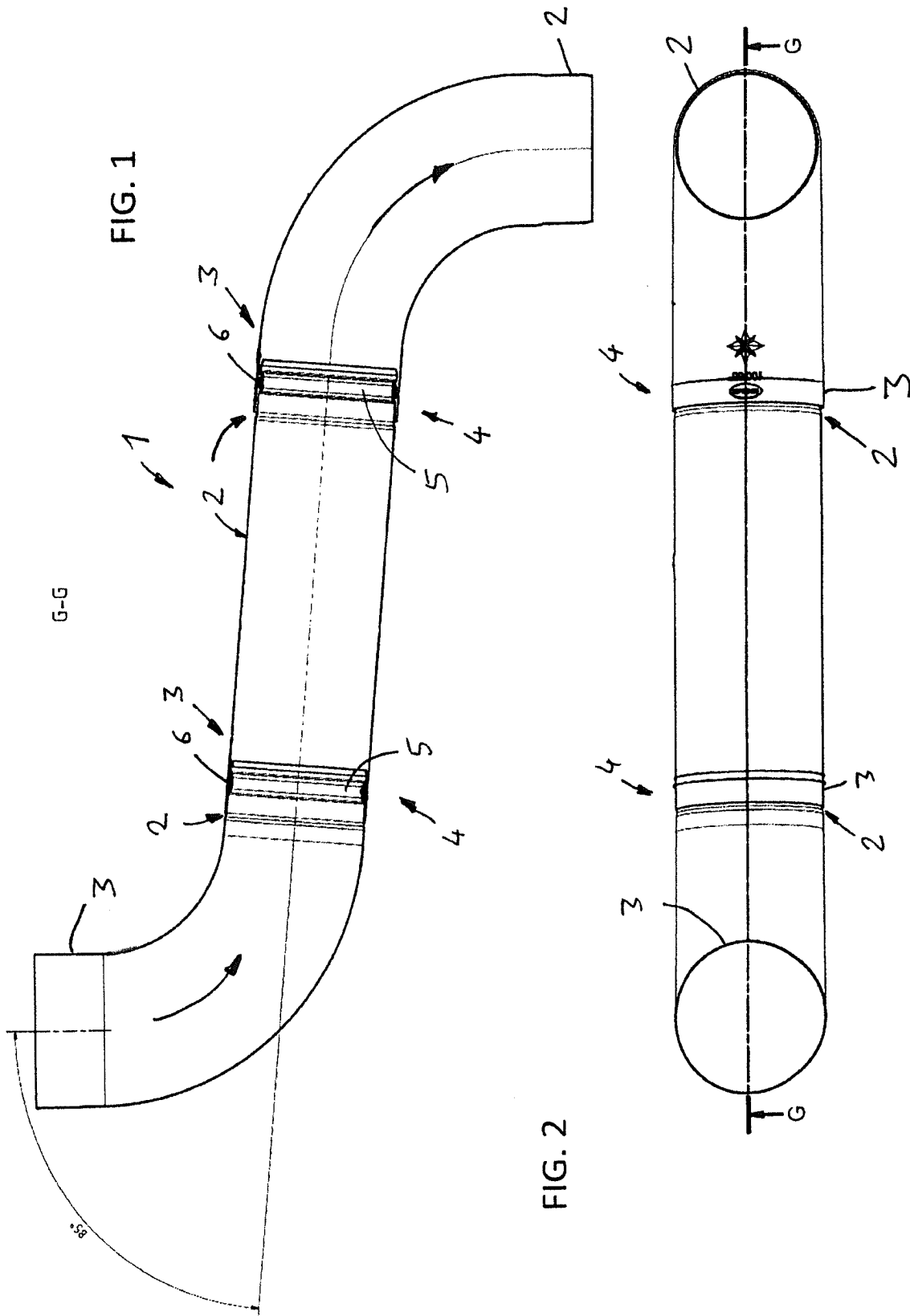
9. Dachentwässerungskomponente gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Einlaufrohr oder der Abzweig mit einem Winkel zwischen 80° und 100° gegenüber einer Längsachse des Durchgangsrohres (7) angestellt ist.

10. Dachentwässerungskomponente gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dachentwässerungskomponente ein gerades Rohr und zwei an den axialen Enden des geraden Rohres auf- oder eingesteckte Rohrbögen aufweist, wobei voneinander abgewandte axiale Enden der Rohrbögen mit einer Austrittsachse zumindest im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind.

11. Dachentwässerungskomponente gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steckverbindung zwischen dem inneren Rohr (2) und dem äußeren Rohr (3) frei von einer stoffschlüssigen Verbindung ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



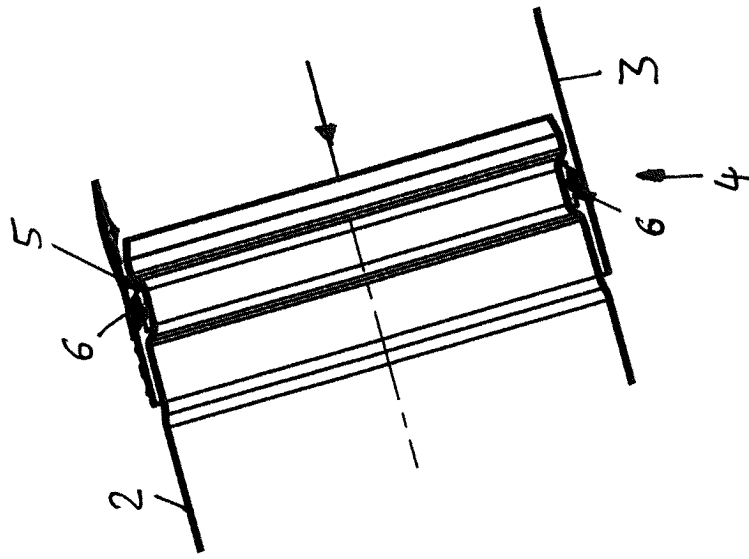


FIG. 4

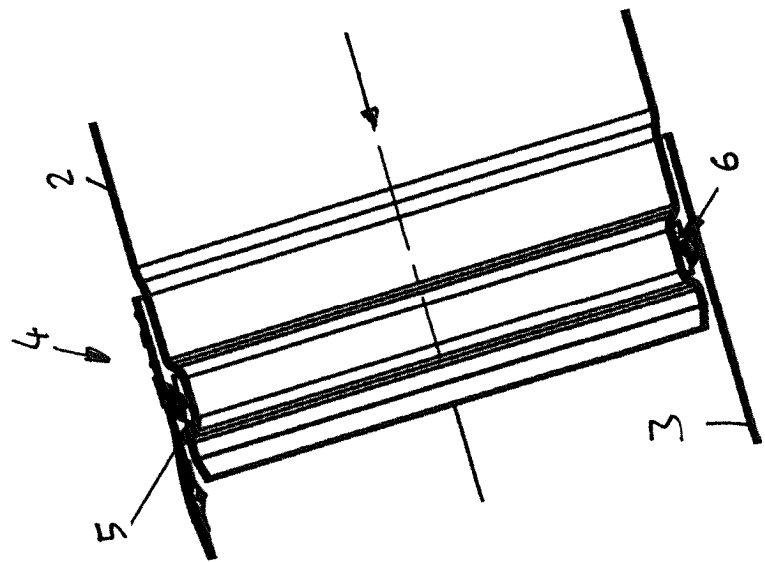


FIG. 5

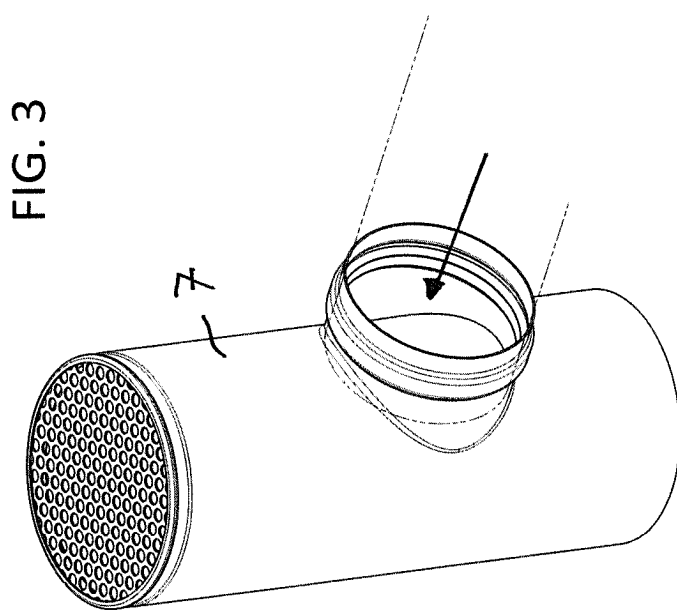


FIG. 3