

(19)



(11)

EP 4 123 100 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

25.06.2025 Patentblatt 2025/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E04D 3/08 (2006.01) E04D 13/08 (2006.01)
E04F 10/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22185481.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E04D 3/08; E04D 13/08; E04D 2003/0893;
E04D 2013/045; E04D 2013/0893

(22) Anmeldetag: **18.07.2022**

(54) **DACHKONSTRUKTION**

ROOF CONSTRUCTION

STRUCTURE DE TOIT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Erfinder:

- **Flaig, Raphael**
5630 Muri (CH)
- **Imfeld, Jost**
5246 Scherz (CH)

(30) Priorität: **19.07.2021 DE 102021118544**

(74) Vertreter: **Lichti - Patentanwälte Partnerschaft**

mbB
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

25.01.2023 Patentblatt 2023/04

(73) Patentinhaber: **STOBAG AG**

5630 Muri (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 3 604 704 WO-A1-2004/057129
CN-U- 210 976 385 CN-Y- 2 685 431
DE-A1- 3 637 715 GB-A- 2 413 340

EP 4 123 100 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dachkonstruktion mit einem Tragrahmen, der mittels einer Tragkonstruktion abgestützt ist und zumindest zwei parallel zueinander und in gegenseitigem Abstand angeordnete Längsträger und zumindest zwei parallel zueinander und in gegenseitigem Abstand angeordnete Querträger aufweist und der ein Rahmenfeld umgibt, und mit zumindest einem Sparren, der die Querträger miteinander verbindet, im Abstand zu den Längsträgern verläuft und das Rahmenfeld in mehrere Dachfelder unterteilt, wobei zumindest eines der Dachfelder mittels einer Abdeckplatte abgedeckt ist und wobei in oder an dem Sparren ein Wasserkanal ausgebildet ist, der in Längsrichtung des Sparrens verläuft und der in seinem axialen Endbereich über einen Wasserauslass in einem Sammelkanal mündet. Das Dokument DE 3637715 A1 offenbart eine solche Dachkonstruktion.

[0002] Bei einer Dachkonstruktion der genannten Art kann es sich beispielsweise um das Dach eines Wintergartens, eines Gebäude-Anbaus oder eines Pavillons handeln. Der vorzugsweise ebene Tragrahmen kann rechteckig ausgebildet und aus zwei parallel zueinander verlaufenden und voneinander beabstandeten Längsträgern sowie zwei parallel zueinander verlaufenden und voneinander beabstandeten Querträgern aufgebaut sein.

[0003] Um den Tragrahmen abzustützen, ist eine Tragkonstruktion vorgesehen, bei der es sich um Stützen und/oder Gebäudeteile oder sonstige Tragelemente handelt, an denen der Tragrahmen befestigt ist und über die die Lasten des Tragrahmens sicher abgeleitet werden können.

[0004] Im Inneren des Tragrahmens ist ein von den Längsträgern und den Querträgern eingefasstes Rahmenfeld gebildet, das mittels zumindest eines Sparrens, der die Querträger miteinander verbindet, in mehrere Dachfelder unterteilt ist. Zumindest ein Dachfeld und vorzugsweise alle Dachfelder sind jeweils mittels einer ebenen Abdeckplatte insbesondere aus Glas, Holz, Metall oder Kunststoff abgedeckt, so dass Gegenstände oder Personen, die unterhalb des Tragrahmens stehen, vor Regen geschützt sind. Wenn es regnet, fällt der Regen von oben auf die Abdeckplatten und muss von diesen abgeleitet werden. Zu diesem Zweck ist es bekannt, die Abdeckplatten geneigt relativ zu einer Horizontalen anzuordnen, so dass das Wasser auf der Oberseite der Abdeckplatten abfließen kann. Zu diesem Zweck kann in dem Sparren ein Wasserkanal ausgebildet sein, in den das auf der Oberseite der Abdeckplatte befindliche Wasser einströmt und aufgefangen wird. An derjenigen Stirnseite des Sparrens, die auf einem geringeren Höheniveau liegt, ist eine Regenrinne angeordnet, in die das Wasser aus dem Wasserkanal des Sparrens einströmen kann. Das Wasser strömt entlang der Regenrinne zu einem vertikalen Fallrohr, das das Wasser von der Dachkonstruktion wegführt und entweder in eine

weiterführende Kanalisation einleitet oder an die Umwelt abgibt. Sowohl die Regenrinne, die in vielen Fällen an einem der Querträger angebracht ist, als auch das vertikale Fallrohr beeinträchtigen die Ästhetik der Dachkonstruktion wesentlich und erfordern zusätzlich einen übermäßigen Konstruktions- und Montageaufwand.

[0005] Da die Regenrinne als nach oben offene Freispiegelrinne ausgestaltet ist, besteht die Gefahr, dass diese bei längerem Gebrauch verschmutzt und verstopft, so dass weitere konstruktive Maßnahmen notwendig sind, um entweder die Regenrinne zu reinigen oder ein Eintreten von Fremdkörpern zu verhindern.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dachkonstruktion der genannten Art zu schaffen, bei der das auf den Abdeckplatten befindliche Wasser in konstruktiv einfacher Weise zuverlässig abgeleitet werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Dachkonstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Auch bei der erfindungsgemäßen Dachkonstruktion ist ein vorzugsweise ebener und leicht geneigt oder horizontal ausgerichteter Tragrahmen vorgesehen, der mittels einer Tragkonstruktion, beispielsweise vertikalen Stützen und/oder Gebäudeteilen am Erdboden mittelbar oder unmittelbar abgestützt ist. Der Tragrahmen ist vorzugsweise rechteckig ausgebildet und besitzt zumindest zwei parallel zueinander in gegenseitigem Abstand angeordnete Längsträger und zumindest zwei parallel zueinander in gegenseitigem Abstand angeordnete Querträger. Die Längsträger und die Querträger umgeben ein sogenanntes Rahmenfeld, das im Inneren des Tragrahmens liegt.

[0009] Es ist zumindest ein Sparren vorgesehen, der im Abstand zu den Längsträgern vorzugsweise parallel zu diesen verläuft und die Querträger miteinander verbindet. Vorzugsweise sind mehrere Sparren auf Abstand parallel nebeneinander angeordnet. Der oder die Sparren unterteilen das Rahmenfeld in mehrere Dachfelder. Zumindest einige der Dachfelder und vorzugsweise alle Dachfelder sind jeweils mittels einer vorzugsweise ebenen Abdeckplatte insbesondere aus Glas abgedeckt, die geneigt relativ zu einer Horizontalen so verläuft, dass Wasser, das sich beispielsweise in Folge von Regen auf der Oberseite der Abdeckplatten ansammelt, in Richtung des der jeweiligen Abdeckplatte zugeordneten Sparrens abläuft. In oder an dem Sparren kann ein Wasserkanal ausgebildet sein, der in Längsrichtung des Sparrens verläuft. Vorzugsweise ist der Wasserkanal in den Sparren integriert, d.h. im Inneren des Sparrens angeordnet. Der Sparren verläuft entweder horizontal oder unter einer Neigung gegenüber der Horizontalen, so dass das Wasser in dem Wasserkanal des Sparrens entlang strömt. In einem axialen Endbereich des Sparrens ist ein Wasserauslass vorgesehen, an dem der Wasserkanal in einem Sammelkanal mündet. Der Sammelkanal ist zumindest abschnittsweise von einem Rohr oder einem Schlauch und insbesondere von einem Wellrohr oder einem Well-

schlauch gebildet. Ein Schlauch ist ein geschlossener Kanal, der leicht verformbar ist, so dass der Schlauch in einfacher Weise an die baulichen Gegebenheiten angepasst werden kann. Der Schlauch kann über verschiedene Höhenebenen verlaufen und um im Weg liegende Hindernisse in einfacher Weise herumgeführt werden. Ein Rohr ist ebenfalls ein geschlossener Kanal und weist im Vergleich zum Schlauch eine höhere Biegestabilität auf und ist vorzugsweise eigenstabil ausgestaltet.

[0010] Die Dichtheit des vom Rohr oder Schlauch gebildeten Kanals ist in einfacher Weise gewährleistet. Darüber hinaus ist bei einem Rohr oder Schlauch zuverlässig verhindert, dass von außen Fremdkörper oder Verschmutzungen eingetragen werden.

[0011] Der Sammelkanal kann von einem einheitlichen kontinuierlichen Rohr oder Schlauch gebildet sein. Alternativ ist es möglich, den Sammelkanal aus mehreren Rohr- und/oder Schlauchabschnitten zusammenzusetzen, wobei benachbarte Rohr- und/oder Schlauchabschnitte jeweils über ein vorzugsweise rohrförmiges Verbindungsstück miteinander verbunden und/oder mit dem Wasserauslass des Wasserkanals des Sparrens verbunden sind.

[0012] Der Sammelkanal kann horizontal oder unter einem Neigungswinkel von $0,1^\circ$ bis 5° und vorzugsweise im Bereich von $\pm 1^\circ$ bis 3° geneigt gegenüber der Horizontalen verlaufen.

[0013] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Sammelkanal längs eines der Querträger verläuft und insbesondere innerhalb des Querträgers angeordnet ist, so dass er einerseits vor äußeren Witterungseinflüssen geschützt ist und andererseits das ästhetische Erscheinungsbild der Dachkonstruktion nicht beeinflusst.

[0014] Das rohrförmige Verbindungsstück, das beispielsweise T-förmig oder L-förmig ausgebildet sein kann, besitzt mehrere Anschlüsse und ist mit einem der Anschlüsse mit dem Wasserauslass des Wasserkanals verbunden. Der oder die weiteren Anschlüsse des Verbindungsstückes sind jeweils mit einem der Schlauchabschnitte verbunden, die den Sammelkanal bilden.

[0015] Wenn mehrere oder alle Sparren einen internen Wasserkanal aufweisen, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Wasserkanäle mehrerer Sparren und insbesondere aller Sparren in den Sammelkanal münden.

[0016] Eine Dachkonstruktion der genannten Art ist in vielen Fällen an ein Gebäude angebaut oder nahe einem Gebäude angeordnet. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Sammelkanal an oder in demjenigen Querträger verläuft, der dem Gebäude abgewandt ist.

[0017] Das dem Sammelkanal zugeführte Wasser muss abgeleitet werden. Zu diesem Zweck kann vorgesehen sein, dass der Sammelkanal über zumindest ein vorzugsweise rohrförmiges 1. Mündungsstück mit einem weiterführenden 1. Ableitungskanal in Verbindung steht bzw. in diesem mündet. Dabei kann auch der 1. Ablei-

tungskanal zumindest abschnittsweise und vorzugsweise vollständig von einem Rohr oder einem Schlauch und insbesondere einem Wellrohr oder einem Wellschlauch gebildet sein.

5 **[0018]** In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der 1. Ableitungskanal horizontal oder unter einem Winkel von $0,1^\circ$ bis 5° und vorzugsweise im Bereich von $\pm 1^\circ$ bis 3° geneigt gegenüber der Horizontalen verläuft.

10 **[0019]** Der 1. Ableitungskanal kann parallel zum Sammelkanal verlaufen. Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass der 1. Ableitungskanal innerhalb eines der Querträger und insbesondere in demjenigen Querträger verläuft, in dem auch der Sammelkanal angeordnet ist.

15 **[0020]** Wasser, das auf der Oberseite der Abdeckplatten angeordnet ist, fließt in genannter Weise in die Wasserkanäle der Sparren ein und strömt dann in den Wasserkanälen zu dem jeweiligen Wasserauslass und durch diesen hindurch in den Sammelkanal. Das in dem Sammelkanal befindliche Wasser strömt durch das 1. Mündungsstück in den weiterführenden 1. Ableitungskanal und wird in diesem abgeführt. Dabei kann vorgesehen sein, dass der 1. Ableitungskanal an seinem stromabliegenden Ende über ein vorzugsweise rohrförmiges 2. Mündungsstück in einem weiterführenden 2. Ableitungskanal mündet. Der 2. Ableitungskanal kann zumindest abschnittsweise und vorzugsweise vollständig von einem Rohr oder einem Schlauch und insbesondere einem Wellrohr oder Wellschlauch gebildet sein.

20 **[0021]** Vorzugsweise verläuft der 2. Ableitungskanal vertikal. Dies kann insbesondere gegeben sein, wenn die Tragkonstruktion zumindest eine vertikale Stütze aufweist und der 2. Ableitungskanal an oder innerhalb dieser Stütze verläuft. Das Wasser wird durch den 2. Ableitungskanal abgeführt und entweder an die Umwelt abgegeben oder in einer Zisterne gesammelt oder einer Kanalisation zugeführt.

25 **[0022]** In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass im Bereich des Übergangs des 1. Ableitungskanals in den 2. Ableitungskanal und insbesondere in dem dort angeordneten 2. Mündungsstück ein Sammeltank und/oder ein Überlauf vorgesehen ist. Wenn die abzuleitende Wassermenge unterhalb eines vorgegebenen Grenzwertes liegt, strömt das Wasser vollständig aus dem 1. Ableitungskanal durch das 2. Mündungsstück in den 2. Ableitungskanal. Falls die abzuleitende Wassermenge kurzzeitig relativ groß ist, kann diese in dem Sammeltank aufgenommen und zwischengespeichert werden und fließt dann im Laufe der Zeit aus dem Sammeltank durch den 2. Ableitungskanal ab. Falls die abzuleitende Wassermenge über einen längeren Zeitraum zu groß ist und/oder der 2. Ableitungskanal verstopft ist oder kein Wasser mehr aufnehmen kann, tritt das Wasser an dem Überlauf aus und strömt in Folge der Schwerkraft außerhalb des 2. Ableitungskanals nach unten zum Erdboden.

30 **[0023]** Gemäß der Erfindung ist ein Überlaufkanal vorgesehen sein, der an dem dem Wasserauslass entge-

gegenseitigen axialen Ende der Wasserkanäle der Sparren angeordnet ist. Wenn eine Ableitung des Wassers aus dem Wasserkanal eines Sparrens oder aller Sparren nicht mehr möglich ist, weil beispielsweise der Sammelkanal überlastet oder verstopft ist und/oder der 1. Ableitungskanal überlastet oder verstopft ist, sammelt sich das Wasser in den Wasserkanälen der Sparren an. Wenn innerhalb des Wasserkanäle der Sparren ein vorbestimmtes Wasserniveau erreicht ist, strömt das zusätzliche Wasser an dem dem Wasserauslass entgegengesetzten, vorzugsweise auf einem höheren Niveau liegenden Ende des Wasserkanals des Sparrens in den Überlaufkanal ein und wird durch diesen abgeleitet. Der Überlaufkanal weist vorzugsweise den gleichen konstruktiven Aufbau wie der Sammelkanal auf, d.h. er ist über vorzugsweise rohrförmige Verbindungsstücke mit den Wasserkanälen der Sparren verbunden, wobei zwischen den Verbindungsstücken Rohr- oder Schlauchabschnitte verlaufen.

[0024] Vorzugsweise verläuft der Überlaufkanal in oder an dem anderen Querträger und geht am Ende des Querträgers vorzugsweise in einen der Längsträger über. Der Überlaufkanal kann das Wasser entweder unabhängig von dem 2. Ableitungskanal abführen oder in dem 2. Ableitungskanal münden. Zu diesem Zweck kann der Überlaufkanal beispielsweise an das 2. Mündungsstück angeschlossen sein.

[0025] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass im Strömungsweg des Wassers von der Oberseite der Abdeckplatte bis zum Wasserkanal des zugeordneten Sparrens eine Filtervorrichtung angeordnet ist, die von dem Wasser durchströmt ist. Auf diese Weise wird verhindert, dass Fremdkörper in den Wasserkanal des Sparrens gelangen und diesen verstopfen können. Als Filtervorrichtung ist vorzugsweise eine beispielsweise leistenförmige Borstendichtung vorgesehen, die von einer langgestreckten Anordnung von Borsten und/oder Borstenbündeln gebildet und an dem Sparren so oberhalb der Abdeckplatte angebracht sein kann, dass die Borsten und/oder Borstenbündel mit ihren Enden von oben auf der Oberseite der Abdeckplatte aufsitzen. In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Filtervorrichtung zusätzlich als Niederhalter dient, der die Abdeckplatte gegen die 1. Auflagerfläche des Sparrens spannt.

[0026] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ersichtlich.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1 Eine schematische perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Dachkonstruktion,

Fig. 2 den Schnitt II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerter Darstellung eines Längsschnitts durch einen Sparren und des Über-

gangs von dem Wasserkanal des Sparrens in den Sammelkanal,

Fig. 4 den Sammelkanal, den 1. Ableitungskanal und den 2. Ableitungskanal in schematischer Darstellung und

Fig. 5 den Übergang von 1. Ableitungskanal in den 2. Ableitungskanal in vergrößerter Darstellung.

[0028] Eine in Fig. 1 dargestellte Dachkonstruktion 10 weist einen vorzugsweise ebenen Tragrahmen 11 auf, der eine rechteckige Konfiguration besitzt und zwei parallel zueinander und in gegenseitigem Abstand angeordnete Längsträger 12 und zwei parallel zueinander und in gegenseitigem Abstand angeordnete Querträger 13 aufweist. Der Tragrahmen 11 verläuft vorzugsweise in einer Tragrahmen-Ebene und kann horizontal ausgerichtet oder gegenüber einer Horizontalen geneigt angeordnet sein. Der Tragrahmen 11 ist mittels einer Tragkonstruktion 14 abgestützt, die im dargestellten Ausführungsbeispiels zwei in zwei Eckpunkten des Tragrahmens 11 angeordnete vertikale Stützen 17 und eine nur schematisch angeordnete Gebäudewand 30 umfasst.

[0029] Die Längsträger 12 und die Querträger 13 umgeben ein im Inneren des Tragrahmens 11 liegendes Rahmenfeld 11a, das mittels mehrerer Sparren 15 in mehrere Dachfelder 20 unterteilt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind vier Sparren 15 vorhanden, die das Rahmenfeld 11a in fünf vorzugsweise etwa gleich große, rechteckige Dachfelder 20 unterteilen. Die Dachfelder 20 sind jeweils mittels einer ebenen Abdeckplatte 16, die aus Glas bestehen kann, vollständig abgedeckt. Jede Abdeckplatte 16 weist eine lange Längsachse L_L und eine senkrecht dazu verlaufende kurze Längsachse L_K auf, wobei die Abdeckplatten 16 zumindest um die lange Längsachse L_L relativ zu einer Horizontalen geneigt angeordnet sind.

[0030] Benachbarte Abdeckplatten 16 sind mit jeweils einem Ende an jeweils einem der Sparren 15 gelagert, wie es insbesondere in Fig. 2 dargestellt ist. Der Sparren 15 weist in einer Seitenwand 15a eine 1. Auflagerfläche 26 auf, auf die ein Randbereich einer der Abdeckplatten 16 aufgelagert ist. Schräg oberhalb der 1. Auflagerfläche 26 ist in dem Sparren 15 eine kammerartige Ausnehmung 29 ausgebildet, auf deren Boden eine 2. Auflagerfläche 27 gebildet ist. Eine benachbarte weitere Abdeckplatte 16 ist mit ihrem Randbereich in die Ausnehmung 29 eingesetzt und auf die 2. Auflagerfläche 27 aufgelagert.

[0031] In dem Sparren 15 ist ein Wasserkanal 18 ausgebildet, der als nach oben offene, U-förmige Rinne ausgestaltet ist und in Längsrichtung des Sparrens 15 verläuft und an dessen axialem Ende in einem Wasserauslass 28 mündet, der in Fig. 3 ersichtlich ist. Die 1. Auflagerfläche 26 ist im oberen Bereich des Wasserkanals 18 so angeordnet, dass Regenwasser, das sich

auf der Oberseite der auf die 1. Auflagerfläche 26 aufgelagerten Abdeckplatte 16 sammelt, in Folge der Neigung der Abdeckplatte 16 von oben in den Wasserkanal 18 einströmt oder eintropft, wie es durch den Pfeil W_1 dargestellt ist. Das Wasser wird dann im Wasserkanal 18 abgeleitet und durch den Wasserauslass 28 abgeführt.

[0032] Im Strömungsweg von der Oberseite der Abdeckplatte 16 bis zum Wasserkanal 18 ist eine Filtervorrichtung 31 vorgesehen, die von dem Wasser durchströmt wird, bevor das Wasser in den Wasserkanal 18 eintritt. Auf diese Weise wird verhindert, dass Fremdkörper in den Wasserkanal 18 gelangen und diesen verstopfen können. Als Filtervorrichtung 31 ist eine leistenförmige Borstendichtung 32 vorgesehen, die von einer langgestreckten Anordnung von Borsten und/oder Borstenbündel gebildet ist und an dem Sparren 15 so oberhalb der Abdeckplatte 16 angebracht ist, dass die Borsten und/oder Borstenbündel mit ihren Enden von oben auf der Oberseite der Abdeckplatte 16 aufsitzen. Die Filtervorrichtung 31 bzw. die Borstendichtung 32 dient zusätzlich als Niederhalter, der die Abdeckplatte 16 gegen die 1. Auflagerfläche 26 spannt.

[0033] An dem gemäß Fig. 1 unteren, der Gebäudewand 30 abgewandten axialen Ende des Wasserkanals 18 ist der Wasserauslass 28 angeordnet, in den ein T-förmiges Verbindungsstück 33 mit einem Anschluss 35 eingesetzt ist (s. Fig. 4). Das Verbindungsstück 33 besitzt weitere Anschlüsse 36 und 37, auf die jeweils ein Schlauchabschnitt 34 eines flexiblen Wellschlauches oder ein Rohrabschnitt aufgesetzt sind. Die Rohr- oder Schlauchabschnitte 34 bilden zusammen mit den Verbindungsstücken 33 einen Sammelkanal 21, der das aus dem Wasserkanal 18 ausströmende Wasser aufnimmt. Der Sammelkanal 21 verläuft im Wesentlichen senkrecht zu den Sparren 15 und insbesondere innerhalb des gemäß Fig. 1 vorderen bzw. unteren, der Gebäudewand 30 abgewandten Querträgers 13.

[0034] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist an dem dem Wasserauslass 28 entgegengesetzten axialen Ende des Wasserkanals 18 ein weiterer Wasserauslass 42 vorgesehen, der auf einem höheren Höhenniveau als der Wasserauslass 28 liegt. Der weitere Wasserauslass 42 mündet über ein weiteres Verbindungsstück 43 in einem Überlaufkanal 41, der den gleichen konstruktiven Aufbau wie der Sammelkanal 21 aufweisen kann, d.h. er kann über rohrförmige weitere Verbindungsstücke mit den einzelnen Wasserkanälen der Sparren verbunden sein, wobei zwischen den weiteren Verbindungsstücken jeweils Rohr- oder Schlauchabschnitte verlaufen.

[0035] Der Sammelkanal 21 ist über ein gekrümmtes rohrförmiges 1. Mündungsstück 38 mit einem weiterführenden 1. Ableitungskanal 23 verbunden. Der 1. Ableitungskanal 23 ist von einem Rohr oder einem Schlauch, insbesondere einem Wellschlauch, gebildet und verläuft parallel zum Sammelkanal 21 innerhalb des Querträgers 13.

[0036] An seinem dem 1. Mündungsstück 38 entgegengesetzten, stromab liegenden Ende ist der 1. Ablei-

tungskanal 23 an ein 2. Mündungsstück 39 angeschlossen, wie es in Fig. 4 und insbesondere in Fig. 5 dargestellt ist. Das 2. Mündungsstück 39 besitzt einen nach oben offenen Sammelkanal 44, der einen als Überlauf dienenden oberen Auslass 40 aufweist und in den der 1. Ableitungskanal 23 über einen 1. oberen Anschluss 39a mündet. Ein unterer Anschluss 39c ist mit einem weiterführenden 2. Ableitungskanal 24 verbunden, der sich im Wesentlichen vertikal erstreckt und von einem Rohr oder einem Schlauch insbesondere in Form eines Wellschlauches gebildet ist. Der 2. Ableitungskanal 24 verläuft innerhalb der Stütze 17 und ist an seinem unteren Ende entweder in nicht dargestellter Weise an eine weiterführende Leitung oder eine Kanalisation angeschlossen oder mündet in der Umgebung.

[0037] Der Überlaufkanal 41 verläuft in oder an dem der Gebäudewand zugewandten Querträger 13. Der Überlaufkanal 41 kann das Wasser entweder unabhängig von dem vertikalen 2. Ableitungskanal 24 abführen oder alternativ in dem vertikalen 2.

[0038] Ableitungskanal 24 münden. Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft der Überlaufkanal 41 durch den Längsträger 12 hindurch bis zu dem 2. Mündungsstück 39 und mündet dort über einen zweiten oberen Anschluss 39b in dem Sammelkanal 44.

[0039] Das sich auf den Abdeckplatten 16 der Dachkonstruktion 10 sammelnde Wasser fließt in genannter Weise in die Wasserkanäle 18 der Sparren 15 ein und strömt in diesem zu den jeweiligen Wasserauslass 28 und durch die dort angeordneten Verbindungsstücke in den Sammelkanal 21. Aus dem Sammelkanal 21 fließt das Wasser über das 1. Mündungsstück 38 in den 1. Ableitungskanal 23 bis zu dem 2. Mündungsstück 39 und von diesem in den 2. Ableitungskanal 24.

[0040] Falls der 2. Ableitungskanal die anfallende Wassermenge nicht aufnehmen kann oder verstopft ist, wird das Wasser zunächst in dem Sammelkanal 44 aufgenommen. Falls dieser vollständig gefüllt ist, tritt überschüssiges Wasser an dem Auslass 40 aus, wie es durch den Pfeil W_2 in Fig. 4 angedeutet ist.

[0041] Falls der Sammelkanal 21 und/oder der 1. Ableitungskanal 23 verstopft sein sollten, kann das Wasser aus den Wasserkanälen 18 der Sparren 15 nicht in ausreichendem Maße ablaufen, so dass der Wasserstand in den Wasserkanälen 18 der Sparren 15 ansteigt, bis das Wasser eine vorbestimmte Höhe erreicht hat, so dass es durch den weiteren Wasserauslass 42 der Sparren 18 und den Überlaufkanal 41 abfließen und zu dem 2. Mündungsstück 39 fließen kann, dort den Sammelkanal 44 durchströmt und durch den 2. Ableitungskanal 24 abgeführt wird.

Patentansprüche

1. Dachkonstruktion (10) mit einem Tragrahmen (11), der mittels einer Tragkonstruktion (14) der Dachkonstruktion (10) abgestützt ist und zumindest zwei

- parallel zueinander und in gegenseitigem Abstand angeordnete Längsträger (12) und zumindest zwei parallel zueinander und in gegenseitigem Abstand angeordnete Querträger (13) aufweist und der ein Rahmenfeld (11a) umgibt, und mit zumindest einem Sparren (15), der die Querträger (13) miteinander verbindet, im Abstand zu den Längsträgern (12) verläuft und das Rahmenfeld (11a) in mehrere Dachfelder (20) unterteilt, wobei zumindest eines der Dachfelder (20) mittels einer Abdeckplatte (16) abgedeckt ist und wobei in oder an dem Sparren (15) ein Wasserkanal (18) ausgebildet ist, der in Längsrichtung des Sparrens (15) verläuft und der in seinem axialen Endbereich über einen Wasserauslass (28) in einem Sammelkanal (21) mündet, wobei der Sammelkanal (21) zumindest abschnittsweise von einem Rohr oder einem Schlauch gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Überlaufkanal (41) vorgesehen ist, der an dem Wasserauslass (28) entgegengesetzten axialen Ende des Wasserkanals (18) des Sparrens (15) angeordnet ist, wobei der Überlaufkanal (41) so ausgebildet ist, dass das Wasser aus dem Wasserkanal (18) des Sparrens (15) in den Überlaufkanal (41) einströmt und durch diesen abgeleitet wird, wenn innerhalb des Wasserkanals (18) des Sparrens (15) ein vorbestimmtes Wasserniveau erreicht ist
2. Dachkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlaufkanal (41) über rohrförmige Verbindungstücke (43) mit den Wasserkanälen (18) der Sparren (15) verbunden ist.
 3. Dachkonstruktion nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Verbindungstücken (43) jeweils Rohr- oder Schlauchabschnitte verlaufen.
 4. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlaufkanal (41) in oder an dem Querträger (13) verläuft.
 5. Dachkonstruktion nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlaufkanal (41) am Ende des Querträgers (13) in einen der Längsträger (12) übergeht.
 6. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelkanal (21) horizontal oder unter einem Neigungswinkel von $0,1^\circ$ bis 5° oder um $\pm 1^\circ$ bis 3° gegenüber der Horizontalen geneigt verläuft.
 7. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelkanal (21) innerhalb eines der Querträger (13) verläuft.
 8. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verbindungsstück (33) mehrere Anschlüsse (35, 36, 37) aufweist und mit einem der Anschlüsse (35) mit dem Wasserauslass (28) des Wasserkanals (18) und mit zumindest einem weiteren Anschluss (36, 37) mit einem Schlauchabschnitt (34) des Sammelkanals (21) verbunden ist.
 9. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelkanal (21) über ein 1. Mündungsstück (38) in einem weiterführenden 1. Ableitungskanal (23) mündet.
 10. Dachkonstruktion nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 1. Ableitungskanal (23) zumindest abschnittsweise von einem Rohr oder einem Schlauch gebildet ist.
 11. Dachkonstruktion nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 1. Ableitungskanal (23) horizontal oder unter einem Neigungswinkel von $0,1^\circ$ bis 5° oder um $\pm 1^\circ$ bis 3° gegenüber der Horizontalen geneigt verläuft.
 12. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 1. Ableitungskanal (23) innerhalb eines der Querträger (13) verläuft.
 13. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 1. Ableitungskanal (23) an seinem stromab liegenden Ende über ein 2. Mündungsstück (39) in einem weiterführenden 2. Ableitungskanal (24) mündet.
 14. Dachkonstruktion nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlaufkanal (41) in dem 2. Ableitungskanal (24) mündet.
 15. Dachkonstruktion nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlaufkanal (41) an das 2. Mündungsstück (29) angeschlossen ist.
 16. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 2. Ableitungskanal (24) zumindest abschnittsweise von einem Rohr oder einem Schlauch gebildet ist.
 17. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragkonstruktion (14) zumindest eine vertikale Stütze (17) aufweist und dass der 2. Ableitungskanal (24) an oder innerhalb der Stütze (17) verläuft.

18. Dachkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Strömungsweg des Wassers von der Oberseite der Abdeckplatte (16) bis zum Wasserkanal (18) eine Filtervorrichtung (31) angeordnet ist, die von dem Wasser durchströmt ist.
19. Dachkonstruktion nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtervorrichtung (31) eine Borstendichtung (32) aufweist.
20. Dachkonstruktion nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtervorrichtung (31) als Niederhalter dient, der die Abdeckplatte (16) gegen den Sparren (15) spannt.

Claims

1. Roof construction (10), comprising a supporting frame (11) which is supported by means of a supporting construction (14) of the roof construction (10) and has at least two longitudinal beams (12) arranged parallel to one another and at a mutual distance from one another and at least two transverse beams (13) arranged parallel to one another and at a mutual distance from one another and which surrounds a frame field (11a), and comprising at least one rafter (15) which connects the transverse beams (13) to one another, runs at a distance from the longitudinal beams (12) and divides the frame field (11a) into a plurality of roof fields (20), at least one of the roof fields (20) being covered by a cover plate (16) and a water channel (18) being formed in or on the rafter (15), which channel runs in the longitudinal direction of the rafter (15) and opens into a collecting channel (21) via a water outlet (28) in its axial end region, the collecting channel (21) being formed at least in portions by a pipe or a hose, **characterized in that** an overflow channel (41) is provided, which is arranged at the axial end of the water channel (18) of the rafter (15) opposite the water outlet (28), the overflow channel (41) being designed such that the water flows from the water channel (18) of the rafter (15) into the overflow channel (41) and is drained through the overflow channel when a predetermined water level is reached within the water channel (18) of the rafter (15).
2. Roof construction according to claim 1, **characterized in that** the overflow channel (41) is connected to the water channels (18) of the rafters (15) via tubular connecting pieces (43).
3. Roof construction according to claim 2, **characterized in that** pipe or hose portions run between the connecting pieces (43).

4. Roof construction according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the overflow channel (41) runs in or on the transverse beam (13).
5. Roof construction according to claim 4, **characterized in that** the overflow channel (41), at the end of the transverse beam (13), merges into one of the longitudinal beams (12).
6. Roof construction according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the collecting channel (21) runs horizontally or at an angle of inclination of 0.1° to 5° or inclined by $\pm 1^\circ$ to 3° relative to the horizontal.
7. Roof construction according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** the collecting channel (21) runs within one of the transverse beams (13).
8. Roof construction according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** a connecting piece (33) has a plurality of connections (35, 36, 37) and is connected by one of the connections (35) to the water outlet (28) of the water channel (18) and by at least one further connection (36, 37) to a hose portion (34) of the collecting channel (21).
9. Roof construction according to any of claims 1 to 8, **characterized in that** the collecting channel (21) opens into a continuative first drainage channel (23) via a first opening piece (38).
10. Roof construction according to claim 9, **characterized in that** the first drainage channel (23) is formed at least in portions by a pipe or a hose.
11. Roof construction according to claim 9 or 10, **characterized in that** the first drainage channel (23) runs horizontally or at an angle of inclination of 0.1° to 5° or inclined by $\pm 1^\circ$ to 3° relative to the horizontal.
12. Roof construction according to any of claims 9 to 11, **characterized in that** the first drainage channel (23) runs within one of the transverse beams (13).
13. Roof construction according to any of claims 9 to 12, **characterized in that** the first drainage channel (23) opens into a continuative second drainage channel (24) at its downstream end via a second opening piece (39).
14. Roof construction according to claim 13, **characterized in that** the overflow channel (41) opens into the second drainage channel (24).
15. Roof construction according to claim 13 or 14, **characterized in that** the overflow channel (41) is connected to the second opening piece (29).

16. Roof construction according to any of claims 13 to 15, **characterized in that** the second drainage channel (24) is formed at least in portions by a pipe or a hose.
17. Roof construction according to any of claims 13 to 16, **characterized in that** the supporting construction (14) has at least one vertical support (17) **and in that** the second drainage channel (24) runs on or within the support (17).
18. Roof construction according to any of claims 1 to 17, **characterized in that** in the flow path of the water from the top of the cover plate (16) to the water channel (18), a filter device (31) is arranged through which the water flows.
19. Roof construction according to claim 18, **characterized in that** the filter device (31) has a bristle seal (32).
20. Roof construction according to claim 18 or 19, **characterized in that** the filter device (31) is used as a hold-down device which clamps the cover plate (16) against the rafter (15).

Revendications

1. Structure de toit (10) comportant un cadre porteur (11) qui est soutenu au moyen d'une structure porteuse (14) de la structure de toit (10), présente au moins deux poutres longitudinales (12) parallèles l'une à l'autre et espacées l'une de l'autre et au moins deux poutres transversales (13) parallèles l'une à l'autre et espacées l'une de l'autre, et entoure un champ de cadre (11a), et comportant au moins un chevron (15) qui relie les poutres transversales (13) entre elles, s'étend à distance des poutres longitudinales (12) et divise le champ de cadre (11a) en plusieurs champs de toit (20), dans lequel au moins l'un des champs de toit (20) est recouvert au moyen d'une plaque de recouvrement (16) et dans lequel un canal pour l'eau (18) est formé dans ou sur le chevron (15), lequel canal s'étend dans la direction longitudinale du chevron (15) et, dans sa zone d'extrémité axiale, débouche dans un canal collecteur (21) par l'intermédiaire d'une sortie d'eau (28), dans lequel le canal collecteur (21) est formé au moins dans certaines sections par un tube ou un tuyau, **caractérisée en ce qu'** un canal de trop-plein (41) est prévu, lequel est disposé à l'extrémité axiale du canal pour l'eau (18) du chevron (15) opposée à la sortie d'eau (28), dans lequel le canal de trop-plein (41) est formé de sorte que l'eau s'écoule du canal pour l'eau (18) du chevron (15) dans le canal de trop-plein (41) et est évacuée au moyen de celui-ci lorsqu'un niveau d'eau prédéterminé est atteint à l'inté-

rieur du canal pour l'eau (18) du chevron (15).

2. Structure de toit selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le canal de trop-plein (41) est relié aux canaux pour l'eau (18) des chevrons (15) par l'intermédiaire de pièces de liaison (43) tubulaires.
3. Structure de toit selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** des sections de tube ou de tuyau s'étendent respectivement entre les pièces de liaison (43).
4. Structure de toit selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le canal de trop-plein (41) s'étend dans ou sur la poutre transversale (13).
5. Structure de toit selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le canal de trop-plein (41) se prolonge dans l'une des poutres longitudinales (12) à l'extrémité de la poutre transversale (13).
6. Structure de toit selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le canal collecteur (21) s'étend horizontalement ou en étant incliné selon un angle d'inclinaison allant de 0,1° à 5° ou de ± 1° à 3° par rapport à l'horizontale.
7. Structure de toit selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le canal collecteur (21) s'étend à l'intérieur de l'une des poutres transversales (13).
8. Structure de toit selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'** une pièce de liaison (33) présente plusieurs raccords (35, 36, 37) et est reliée par l'un des raccords (35) à la sortie d'eau (28) du canal pour l'eau (18) et par au moins un autre raccord (36, 37) à une section de tuyau (34) du canal collecteur (21).
9. Structure de toit selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le canal collecteur (21) débouche dans un premier canal de dérivation (23) de prolongement par l'intermédiaire d'une première pièce d'embouchure (38).
10. Structure de toit selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le premier canal de dérivation (23) est formé au moins dans certaines sections par un tube ou un tuyau.
11. Structure de toit selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** le premier canal de dérivation (23) s'étend horizontalement ou en étant incliné selon un angle d'inclinaison allant de 0,1° à 5° ou de ± 1° à 3° par rapport à l'horizontale.
12. Structure de toit selon l'une des revendications 9 à

- 11,
caractérisée en ce que le premier canal de dérivation (23) s'étend à l'intérieur de l'une des poutres transversales (13). 5
13. Structure de toit selon l'une des revendications 9 à 12,
caractérisée en ce que le premier canal de dérivation (23) débouche à son extrémité aval dans un second canal de dérivation (24) de prolongation par l'intermédiaire d'une seconde pièce d'embouchure (39). 10
14. Structure de toit selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le canal de trop-plein (41) débouche dans le second canal de dérivation (24). 15
15. Structure de toit selon la revendication 13 ou 14, **caractérisée en ce que** le canal de trop-plein (41) est raccordé à la seconde pièce d'embouchure (29). 20
16. Structure de toit selon l'une des revendications 13 à 15,
caractérisée en ce que le second canal de dérivation (24) est formé au moins dans certaines sections par un tube ou un tuyau. 25
17. Structure de toit selon l'une des revendications 13 à 16,
caractérisée en ce que la structure porteuse (14) présente au moins un moyen de soutien (17) vertical **et en ce que** le second canal de dérivation (24) s'étend sur le support (17) ou à l'intérieur de celui-ci. 30
18. Structure de toit selon l'une des revendications 1 à 17,
caractérisée en ce qu' un dispositif de filtration (31), lequel est traversé par l'eau, est disposé dans le trajet d'écoulement de l'eau depuis la face supérieure de la plaque de recouvrement (16) jusqu'au canal pour l'eau (18). 35
40
19. Structure de toit selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** le dispositif de filtration (31) présente un joint brosse (32). 45
20. Structure de toit selon la revendication 18 ou 19, **caractérisée en ce que** le dispositif de filtration (31) sert de serre-flan qui serre la plaque de recouvrement (16) contre le chevron (15). 50

55

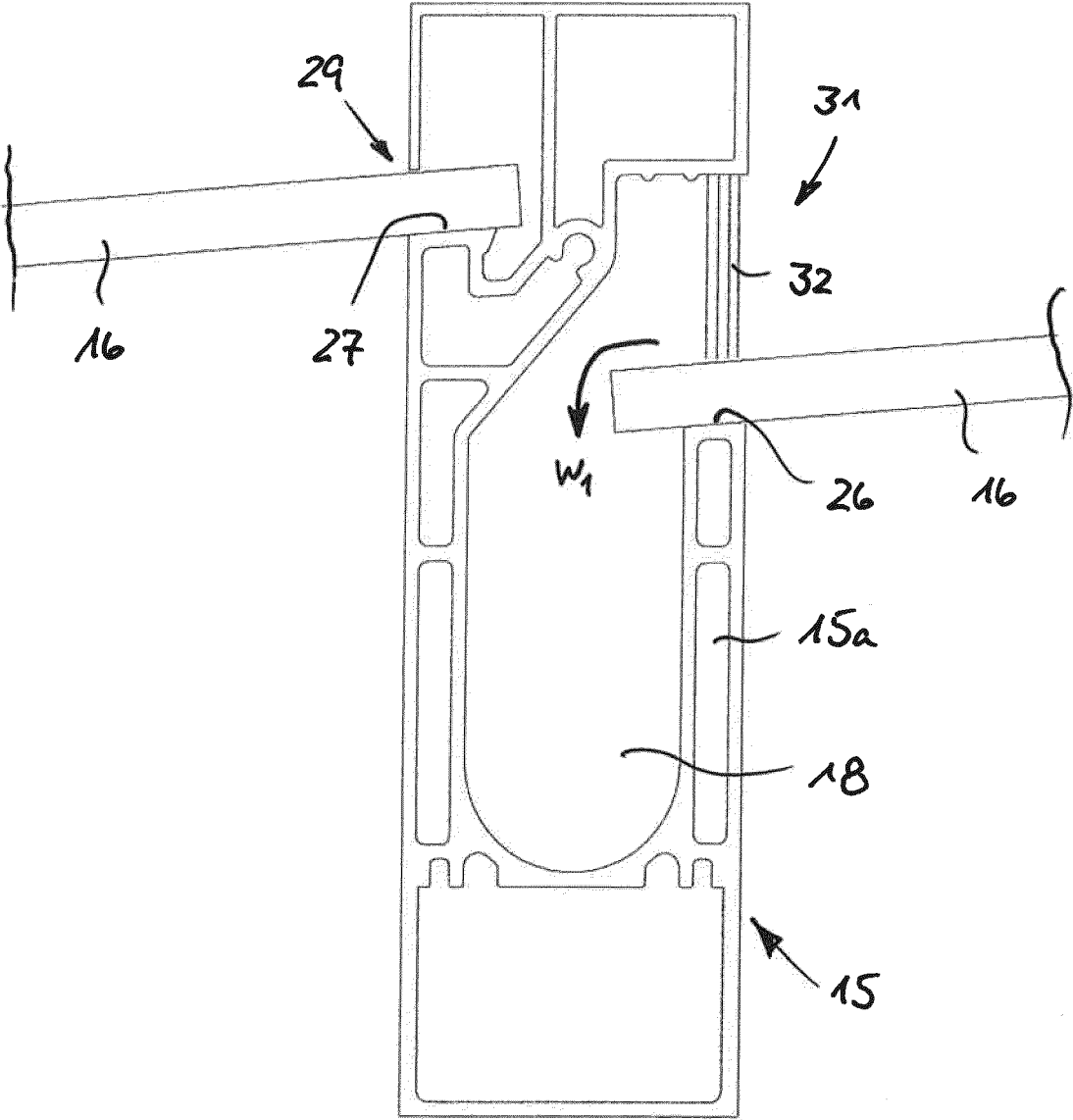


FIG. 2

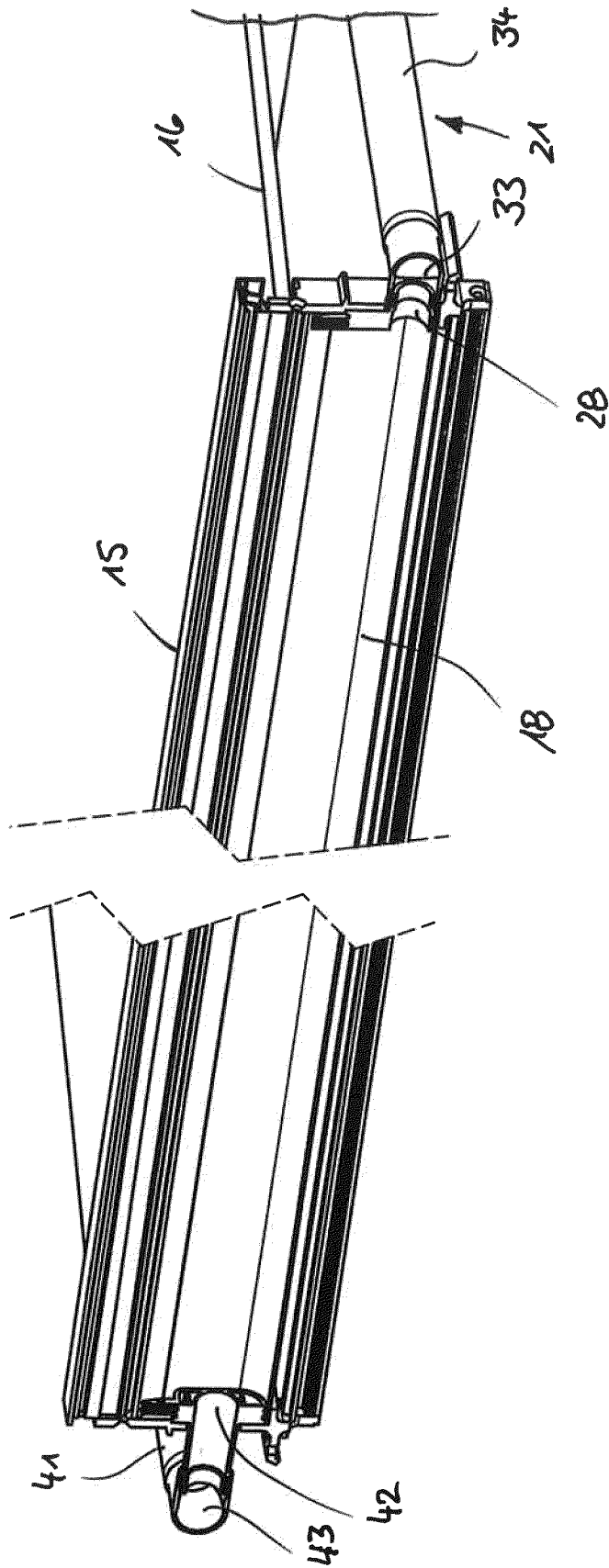
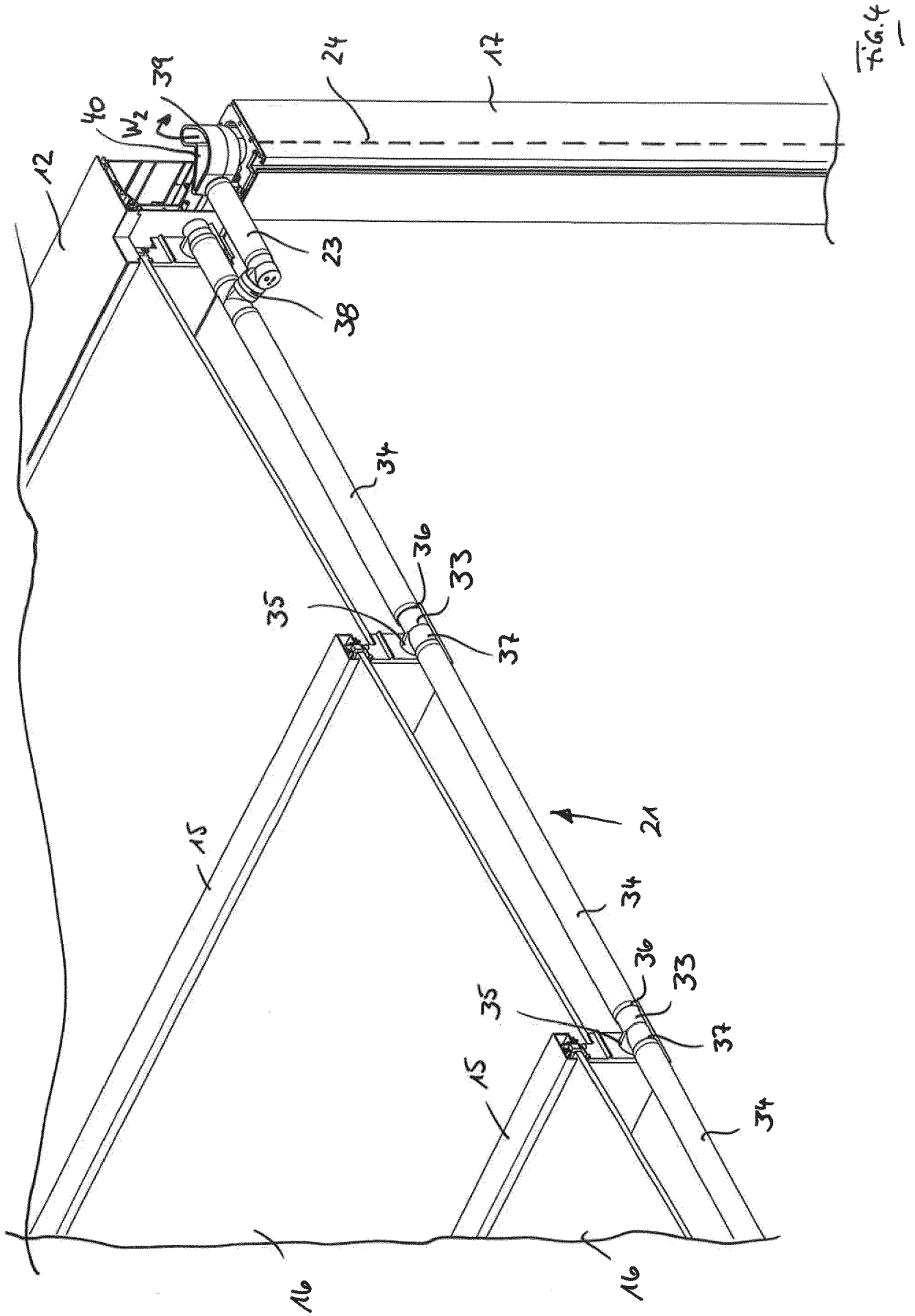
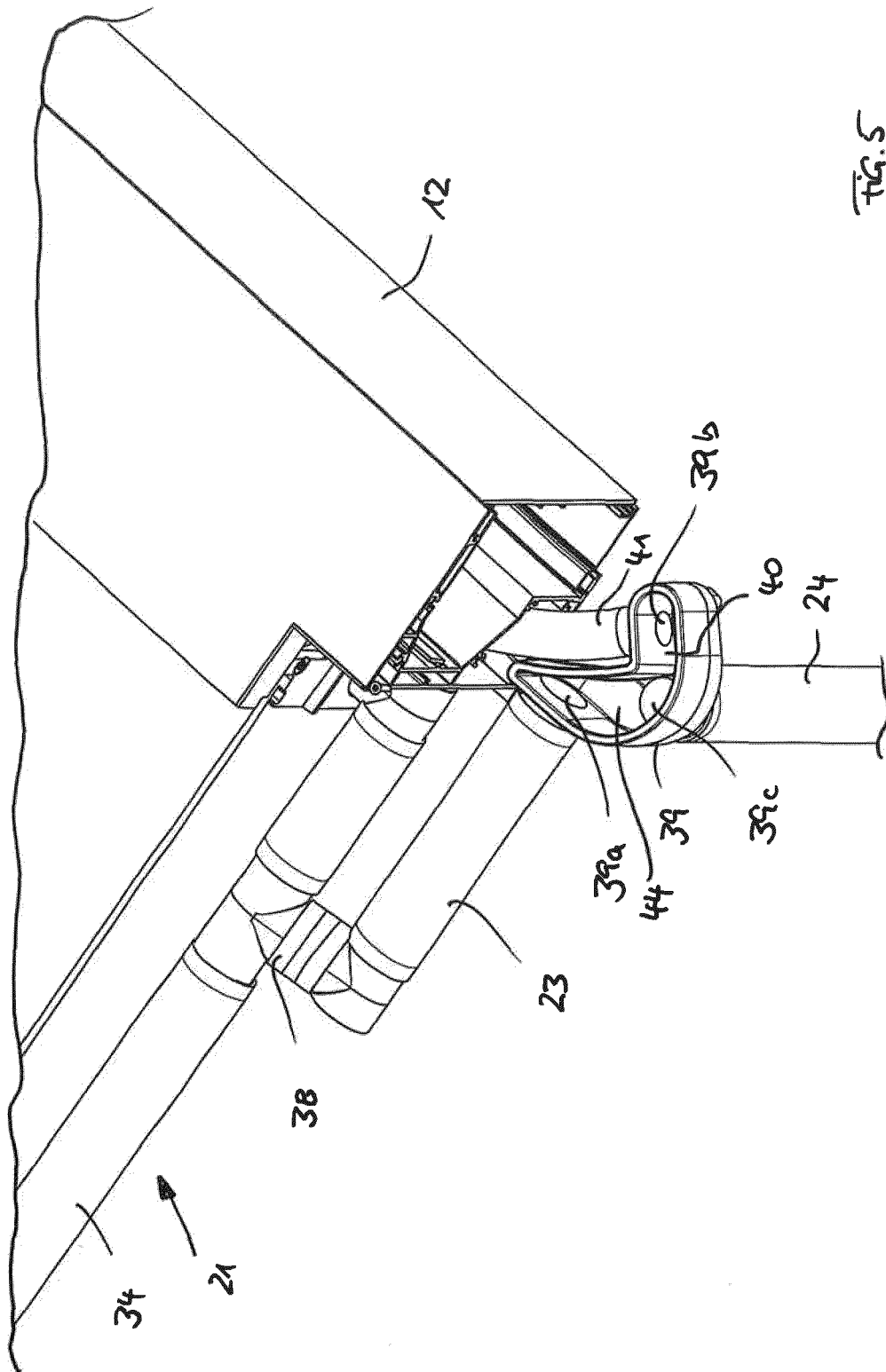


Fig. 3





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3637715 A1 [0001]