



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.06.2020 Patentblatt 2020/24**

(51) Int Cl.:  
**E06B 1/02 (2006.01)** **E06B 1/70 (2006.01)**  
**E06B 1/62 (2006.01)** **E06B 1/68 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20154905.2**

(22) Anmeldetag: **22.07.2015**

(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**

(30) Priorität: **15.10.2014 DE 202014008247 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**15177873.5 / 3 009 588**

(71) Anmelder: **D&M KG**  
**56204 Hillscheid (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Menningen, Markus**  
**56204 Hillscheid (DE)**  
• **Krause, Dieter**  
**56204 Hillscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**  
**Leopoldstraße 4**  
**80802 München (DE)**

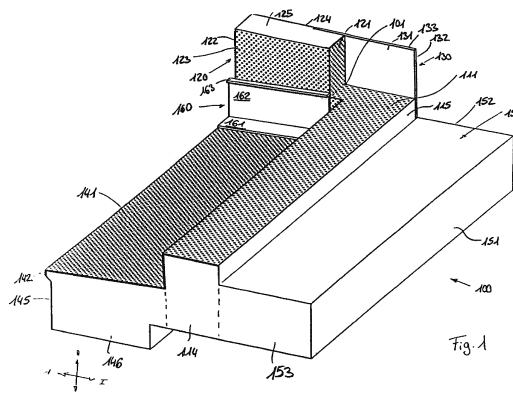
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 31-01-2020 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **ABDICHTUNGSVORRICHTUNG ZUR ABDICHTUNG EINES FENSTERRAHMENS IM UNTEREN BEREICH EINER WANDÖFFNUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abdichtungsvorrichtung zur Abdichtung eines Fensterrahmens im unteren Bereich einer Wandöffnung. Um das Problem der Abdichtung im unteren Bereich eines Fensterrahmens in einer Wandöffnung mit vorhersehbarem Dichtungserfolg beständig und dauerhaft zu lösen, weist die erfindungsgemäße Abdichtungsvorrichtung erste, zweite und dritte Dichtungsflächen auf, die ausgebildet sind, um einer Unterseite, einer Außenseite und einer Längsrandseite des Fensterrahmens unter Zwischenschaltung wenigstens einer Dichtung dichtend gegenüber zu stehen. Die Abdichtungsvorrichtung weist wenigstens einen Abstützabschnitt auf, der die erste Dichtungsfläche auf-

weist und ausgebildet ist, um den Fensterrahmen an dessen Unterseite abzustützen. Die Abdichtungsvorrichtung weist weiter einen ersten Seitenabschnitt auf, der die zweite Dichtungsfläche aufweist und außenseitig an den Abstützabschnitt anschließt, und weist wenigstens einen zweiten Seitenabschnitt auf, der die dritte Dichtungsfläche aufweist und seitlich an den Abstützabschnitt anschließt. Die erste, zweite und dritte Dichtungsfläche treffen sich in einem gemeinsamen Eckpunkt. Der Abstützabschnitt und der erste Seitenabschnitt bestehen im Wesentlichen aus Dämmstoff und der zweite Seitenabschnitt besteht aus einem feuchteresistenten Kunststoff.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abdichtungsvorrichtung zur Abdichtung eines Fensterrahmens im unteren Bereich einer Wandöffnung.

**[0002]** Im europäischen Holz- oder Massivbau sind Fenster und Türen vorschriftsmäßig abzudichten, um Wärmebrücken und das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Besonders die Abdichtung der unteren Eckbereiche von Fensterrahmen in Wandöffnungen beschäftigt die Industrie seit Jahren. Oft wird festgestellt, dass Feuchtigkeit in die Dämmstoffe eintritt, so dass die Dämmwirkung zunehmend verloren geht und schwerwiegende Schäden auftreten. Eigene Studien widmen sich diesem Thema und propagieren eine zusätzliche, d.h. zweite Dichtebene.

**[0003]** Das Problem wird dadurch verursacht, dass Wasser in die Ecke gedrückt wird, in welcher der Fensterrahmen und die Fensterbank zusammentreffen. Die zeitgemäßen Kunststofffenster haben außenseitig Nuten, in die diese Feuchtigkeit gelegentlich eindringt. Es ist bislang ein ungelöstes Problem, diese Nuten hinreichend abzudichten. Dies gilt insbesondere für die Nut an der Unterseite des Fensterrahmens, die in der Regel mit Silikon ausgespritzt wird.

**[0004]** Derzeit arbeiten verschiedene Hersteller an der Lösung des oben genannten Problems. Bislang werden die unteren Eckbereiche von Fensterrahmen in Wandöffnungen mit hohem Zeitaufwand (ca. eine halbe Stunde pro Fenster) und erheblichem Materialeinsatz bestmöglich abgedichtet. In der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, dass sich der Dichtungserfolg nicht hinreichend zuverlässig einstellt und von der Tagesform der ausführenden Handwerker abhängt.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt demnach die Aufgabe zu Grunde, das Problem der Abdichtung eines Fensterrahmens im unteren Eckbereich einer Wandöffnung mit vorhersehbarem Dichtungserfolg beständig und dauerhaft zu lösen.

**[0006]** Zur Lösung dieser Aufgabe stellt die Erfindung die Abdichtungsvorrichtung zur Abdichtung eines Fensterrahmens im unteren Bereich einer Wandöffnung gemäß Anspruch 1 bereit, wobei die Abdichtungsvorrichtung erste, zweite und dritte Dichtungsflächen aufweist, die ausgebildet sind, um einer Unterseite, einer Außen- 45 seite und einer Längsrandseite des Fensterrahmens unter Zwischenschaltung wenigstens einer Dichtung dichtend gegenüber zu stehen.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Abdichtungsvorrichtung bildet vorzugsweise einen Formkörper, der sich im Wesentlichen aus einem Grundkörper aus Dämmstoff und einem dünnwandigen Plattenwerkstoff größerer Härte zusammensetzt. Es handelt sich vorzugsweise um ein komplett fertiges Bauteil, welches als solches auf den Querriegel aufgesetzt wird, ohne dass zusätzliche Folien oder Bitumenbahnen aufzubringen sind. Der Formkörper hat ein geeignetes Format, um einen schnellen Einbau des Fensterrahmens in die Wandöffnung zu ermögli-

chen. Der Formkörper ist vorzugsweise selbst wasserresistent, um die problematische Ecke, an der der Fensterrahmen und die Fensterbank zusammentreffen, mit vorhersehbarem Dichtungserfolg dauerhaft und beständig abzudichten. Nebenbei wird sichergestellt, dass die Dämmwirkung des Formkörpers erhalten bleibt, da ein Eindringen und Durchsetzen des Dämmstoffs mit Wasser durch die ausgereifte Wasserführung der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung kategorisch verhindert wird.

**[0008]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine Abdichtungsvorrichtung zur Abdichtung eines Fensterrahmens im unteren Eckbereich einer Wandöffnung, die als Formkörper gemäß der Darstellung in den Fig. 1 bis 12 und 26 (in Alleinstellung) bzw. gemäß der Darstellung in den Fig. 13 bis 25 (Einbauzustand) ausgebildet ist. Die vorliegende Erfindung bezieht sich aber ebenso auf eine Abdichtungsvorrichtung zur Abdichtung eines Fensterrahmens im gesamten unteren Bereich einer Wandöffnung, wobei die Abdichtungsvorrichtung zwei (vorzugsweise symmetrische) Eckteile gemäß der Darstellung in den Fig. 1 bis 12 und 26 (in Alleinstellung) bzw. gemäß der Darstellung in den Fig. 13 bis 25 (Einbauzustand) aufweist. Die Eckteile sind vorzugsweise unmittelbar oder über ein zwischenliegendes Verbindungselement bevorzugt einstückig oder monolithisch verbunden.

**[0009]** Die Begriffe außenseitig, unterseitig, längsrandseitig oder seitlich beziehen sich auf den Fensterrahmen als Bezugspunkt. Zur besseren Orientierung sind die Richtungen bezogen auf den Fensterrahmen als Bezugspunkt in den Figurendarstellungen durch Pfeile gekennzeichnet.

**[0010]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstände der Unteransprüche.

**[0011]** Es kann sich als Vorteil erweisen, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens einen Abstützabschnitt aufweist, der wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllt:

- Der Abstützabschnitt weist die erste Dichtungsfläche auf, die ausgebildet ist, um einer Unterseite des Fensterrahmens unter Zwischenschaltung wenigstens einer Dichtung dichtend gegenüber zu stehen.
- Der Abstützabschnitt ist ausgebildet, um den Fensterrahmen an dessen Unterseite abzustützen.
- Der Abstützabschnitt weist wenigstens ein Verstärkungselement auf, um die Last des Fensterrahmens an den Untergrund abzuleiten. Das Verstärkungselement durchdringt den Abstützabschnitt vorzugsweise von einer Oberseite bis zu einer Unterseite und ist bevorzugt zylindrisch ausgebildet. Alternativ kann das Verstärkungselement leistenförmig ausgebildet sein und den Abstützabschnitt in Querrichtung parallel zur Unterseite des Fensterrahmens durchdringen.

- Der Abstützabschnitt ist im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet.
- Der Abstützabschnitt besteht im Wesentlichen aus Dämmstoff, vorzugsweise expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF).
- Der Abstützabschnitt umfasst eine außenseitige Stirnfläche.
- Der Abstützabschnitt umfasst eine innenseitige Stirnfläche.
- Der Abstützabschnitt umfasst eine Seitenanschlussfläche zum Anschluss eines Verbindungsstücks.
- Der Abstützabschnitt umfasst eine Seitenabschlussfläche auf der der Seitenanschlussfläche abgewandten Seite.
- Jeweils eine Seitenanschlussfläche des Abstützabschnitts und eine Seitenanschlussfläche des Bankauflageabschnitts und/oder des Stufenabschnitts gehen bündig ineinander über.

**[0012]** Die vorstehend genannten Merkmale begünstigen die Dichtungseigenschaften der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung, insbesondere im Bereich der ersten Dichtungsfläche.

**[0013]** Es kann aber auch von Vorteil sein, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens einen ersten Seitenabschnitt aufweist, der wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllt:

- Der erste Seitenabschnitt weist die zweite Dichtungsfläche auf, die ausgebildet ist, um einer Außenseite des Fensterrahmens unter Zwischenschaltung wenigstens einer Dichtung dichtend gegenüber zu stehen.
- Der erste Seitenabschnitt schließt außenseitig an den Abstützabschnitt an.
- Der erste Seitenabschnitt ist mit dem Abstützabschnitt verbunden, vorzugsweise verklebt.
- Der erste Seitenabschnitt ist einstückig oder monolithisch mit dem Abstützabschnitt ausgebildet.
- Der erste Seitenabschnitt ist im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet.
- Der erste Seitenabschnitt besteht im Wesentlichen aus Dämmstoff, vorzugsweise expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF).

- Der erste Seitenabschnitt umfasst eine vom Abstützabschnitt abweisende Stirnseite.
- Der erste Seitenabschnitt umfasst eine dem Abstützabschnitt zugewandte Stirnseite, welche die zweite Dichtungsfläche bildet.
- Der erste Seitenabschnitt umfasst eine vom Abstützabschnitt abweisende Seitenabschlussfläche.
- Der erste Seitenabschnitt umfasst eine dem Abstützabschnitt zugewandte Seitenfläche, die vorzugsweise an die zweite Dichtungsfläche angrenzt.

**[0014]** Viele der vorstehend genannten Merkmale verbessern die Dichtungseigenschaften der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung nochmals, insbesondere im Bereich der zweiten Dichtungsfläche.

**[0015]** Es kann sich als vorteilhaft erweisen, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens einen zweiten Seitenabschnitt aufweist, der wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllt:

- Der zweite Seitenabschnitt weist die dritte Dichtungsfläche auf, die ausgebildet ist, um einer Längsrandseite des Fensterrahmens unter Zwischenschaltung wenigstens einer Dichtung dichtend gegenüber zu stehen.
- Der zweite Seitenabschnitt schließt seitlich unmittelbar an den Abstützabschnitt an.
- Der zweite Seitenabschnitt ist als plattenförmiger Körper aus einem härteren Material als der erste Seitenabschnitt ausgebildet ist. Die Wandstärke des plattenförmigen Körpers liegt vorzugsweise im Bereich von 4 bis 10 mm, bevorzugt im Bereich von 6 bis 8 mm.
- Der zweite Seitenabschnitt umfasst eine vom Abstützabschnitt abweisende Seitenabschlussfläche.
- Der zweite Seitenabschnitt umfasst eine dem Abstützabschnitt zugewandte Seitenfläche, welche die dritte Dichtungsfläche bildet.
- Jeweils eine Seitenabschlussfläche und/oder Oberseite der ersten und zweiten Seitenabschnitte verlaufen bündig zu einander.
- Der zweite Seitenabschnitt ist mit dem ersten Seitenabschnitt und/oder mit dem Abstützabschnitt und/oder mit dem Stufenabschnitt verbunden, vorzugsweise verklebt.
- Der zweite Seitenabschnitt ist im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet.

- Der zweite Seitenabschnitt umfasst im Wesentlichen einen rechteckigen oder quadratischen Umriss.
- Der zweite Seitenabschnitt besteht aus einem feuchteresistenten Kunststoff, vorzugsweise PVC.

**[0016]** Durch die dünnwandige Gestaltung des zweiten Seitenabschnitts wird eine Aufnahme geschaffen, in die der Fensterrahmen in der Wandöffnung problemlos und mit vorhersehbarem Dichtungserfolg eingesetzt werden kann. Insbesondere kann eine Dichtung bei dieser Ausführung kontinuierlich über die erste und dritte Dichtungsfläche verlaufen und kann beispielsweise durch ein zusammenhängendes Dichtungsband (Kompriband) realisiert werden. Dadurch werden die Dichtungseigenschaften der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung nochmals verbessert, insbesondere im Bereich der dritten Dichtungsfläche.

**[0017]** Es kann nützlich sein, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens einen Bankauflageabschnitt aufweist, der wenigstens eines der folgenden Merkmale aufweist:

- Der Bankauflageabschnitt schließt außenseitig an den Abstützabschnitt an.
- Der Bankauflageabschnitt ist stufenförmig nach unten gegenüber dem Abstützabschnitt versetzt. Vorzugsweise ist eine auf dem Bankauflageabschnitt angeordnete Fensterbank abschnittsweise von einem Fensterrahmen überdeckt, der bestimmungsgemäß im Verhältnis zu der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung abgeordnet und gegenüber den drei Dichtungsflächen abgedichtet ist. Der Bankauflageabschnitt kann aber auch bündig mit dem Abstützabschnitt verlaufen.
- Der Bankauflageabschnitt schließt in Querrichtung seitlich an den ersten Seitenabschnitt an.
- Der Bankauflageabschnitt umfasst eine vom Abstützabschnitt abweisende Stirnseite.
- Der Bankauflageabschnitt umfasst eine Seitenanschlussfläche zum Anschluss eines Verbindungsstücks.
- Eine Seitenanschlussfläche des Bankauflageabschnitts und eine Seitenanschlussfläche des Abstützabschnitts verlaufen bündig zu einander.
- Der Bankauflageabschnitt weist eine Auflagefläche für eine Fensterbank auf.
- Der Bankauflageabschnitt fällt zur Außenseite ab, so dass Wasser zur Außenseite abfließen kann.
- Der Bankauflageabschnitt weist eine Wasserab-

tropfstruktur auf, die folgende Merkmale aufweisen kann:

- Die Wasserabtropfstruktur ist an der oberen Außenkante des Bankauflageabschnitts als Profilnase ausgebildet, wobei sich vorzugsweise ausgehend von der oberen Außenkante des Bankauflageabschnitts eine vertikale Fläche nach unten, und anschließend eine diagonale Fläche nach innen bis zu einer Stirnseite des Bankauflageabschnitts erstreckt.

- Die Wasserabtropfstruktur umfasst eine Verlängerungsplatte, die bündig mit der Auflagefläche verläuft und über die Stirnseite des Bankauflageabschnitts hervorsteht.

- Die Wasserabtropfstruktur umfasst einen Profilwinkel, dessen Oberschenkel oberseitig bündig mit der Auflagefläche verläuft und über die Stirnseite des Bankauflageabschnitts hervorsteht, wobei ein Unterschenkel des Profilwinkels im Wesentlichen an der Stirnseite des Bankauflageabschnitts anliegt, wobei die Stirnseite des Bankauflageabschnitts und/oder der Unterschenkel des Profilwinkels bevorzugt wenigstens abschnittsweise mit einer Gewebearmierung bedeckt ist/sind.

- Der Bankauflageabschnitt besteht im Wesentlichen aus Dämmstoff, vorzugsweise expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF).

- Der Bankauflageabschnitt ist mit dem ersten Seitenabschnitt und/oder mit dem Abstützabschnitt verbunden, vorzugsweise verklebt.

- Der Bankauflageabschnitt ist einstückig oder monolithisch mit dem ersten Seitenabschnitt und/oder mit dem Abstützabschnitt ausgebildet.

- Der Bankauflageabschnitt weist im Wesentlichen eine Quaderform auf.

**[0018]** Ein nach den obigen Merkmalen gestalteter Bankauflageabschnitt verbessert die Wasserableitungs- und Dichtungseigenschaften der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung.

**[0019]** Es kann sich aber auch als nützlich erweisen, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens einen Stufenabschnitt aufweist, der wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllt:

- Der Stufenabschnitt schließt innenseitig an den Abstützabschnitt an.

- Der Stufenabschnitt bildet eine Auflagefläche für ei-

ne innenseitige Fensterbank.

- Der Stufenabschnitt umfasst eine Seitenanschlussfläche zum Anschluss eines Verbindungsstücks. 5
- Der Stufenabschnitt umfasst eine Seitenabschlussfläche auf der der Seitenanschlussfläche abgewandten Seite.
- Eine Seitenabschlussfläche des Stufenabschnitts und eine Seitenabschlussfläche des zweiten Seitenabschnitts verlaufen bündig zu einander. 10
- Eine Seitenanschlussfläche des Stufenabschnitts und eine Seitenabschlussfläche des Abstützabschnitts verlaufen bündig zu einander. 15
- Der Stufenabschnitt ist mit dem Abstützabschnitt verbunden, vorzugsweise verklebt.
- Der Stufenabschnitt ist einstückig oder monolithisch mit dem Abstützabschnitt ausgebildet. 20
- Der Stufenabschnitt weist im Wesentlichen eine Quaderform auf. 25
- Der Stufenabschnitt besteht im Wesentlichen aus Dämmstoff, vorzugsweise expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF). 30

**[0020]** Ferner kann es von Vorteil sein, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens einen Profilwinkel aufweist, der wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllt:

- Der Profilwinkel verstärkt einen Winkel zwischen dem ersten Seitenabschnitt und dem Bankauflageabschnitt. 35
- Der Profilwinkel umfasst ein L-Profil oder ein C-Profil. 40
- Der Profilwinkel besteht aus Metall, vorzugsweise Aluminium. 45
- Ein Unterschenkel des Profilwinkels befindet sich in Anlage an der Auflagefläche des Bankauflageabschnitts, und ist vorzugsweise damit verbunden, bevorzugt verklebt. 50
- Ein Rücken des Profilwinkels befindet sich in Anlage an einer der Auflagefläche des Bankauflageabschnitts zugewandten Seite des ersten Seitenabschnitts, und ist vorzugsweise damit verbunden, bevorzugt verklebt. 55
- Ein Oberschenkel des Profilwinkels erstreckt sich

parallel zum Unterschenkel des Profilwinkels.

- Der Profilwinkel endet außenseitig (an der vom Fensterrahmen abgewandten Seite) an einer Wasserablaufkante des Bankauflageabschnitts.
- Der Profilwinkel steht außenseitig (an der vom Fensterrahmen abgewandten Seite) über den ersten Seitenabschnitt hervor.
- Der Profilwinkel endet innenseitig (an der dem Fensterrahmen zugewandten Seite) bündig mit der zweiten Dichtungsfläche.

**[0021]** Der Profilwinkel nach den vorstehend genannten Merkmalen kann eine Eck- und Winkelstabilität der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung im Übergangsbereich zwischen dem ersten Seitenabschnitt und dem Bankauflageabschnitt erheblich verbessern. Zusätzlich kann der Putz am Oberschenkel des Profilwinkels abgezogen werden, was verhindert, dass der Putz im Wasser steht. Ferner kann der Profilwinkel als Führung zur Anordnung einer Fensterbank auf der Auflagefläche des Bankauflageabschnitts dienen, um einen Kontakt zwischen der Fensterbank und dem Bankauflageabschnitt, der Schäden verursachen kann, zu verhindern.

**[0022]** Es kann auch von Vorteil sein, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens einen Grundkörper aufweist, der wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllt:

- Der Grundkörper weist eine poröse oder faserige Struktur auf. 35
- Der Grundkörper ist einstückig oder monolithisch ausgebildet. 40
- Der Grundkörper ist aus Vollmaterial, vorzugsweise durch Drahtschneiden, bevorzugt durch thermisches oder spanendes Drahtschneiden herausgearbeitet. 45
- Der Grundkörper umfasst den Abstützabschnitt und/oder den ersten Seitenabschnitt und/oder den Bankauflageabschnitt und/oder den Stufenabschnitt. 50
- Der Grundkörper besteht im Wesentlichen aus Dämmstoff, vorzugsweise expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF). 55

**[0023]** Es kann sich aber auch als nützlich erweisen, wenn die Abdichtungsvorrichtung wenigstens eine Beschichtung aufweist, die wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllt:

- Die Beschichtung bedeckt wenigstens eine der folgenden Flächen zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig:

- Die erste Dichtungsfläche. 5
- Die zweite Dichtungsfläche.
- Die dritte Dichtungsfläche. 10
- Eine Auflagefläche des Bankauflageabschnitts.
- Eine außenseitige Stirnseite des Abstützabschnitts. 15
- Eine der Auflagefläche des Bankauflageabschnitts und/oder der ersten Dichtfläche zugewandte Seitenfläche des ersten Seitenabschnitts. 20
- Eine Oberfläche einer Verlängerungsplatte zur Ausbildung einer Wasserabtropfstruktur im Anschluss an die Auflagefläche des Bankauflageabschnitts. 25
- Eine Oberfläche eines Oberschenkels eines Profilwinkels zur Ausbildung einer Wasserabtropfstruktur im Anschluss an die Auflagefläche des Bankauflageabschnitts. 30

- Die Beschichtung dringt von der Oberfläche in die poröse oder faserige Struktur des Grundkörpers ein. Die Eindringtiefe liegt vorzugsweise im Bereich von 5 bis 15 mm. 35

- Die Oberfläche der Beschichtung weist wenigstens eines der folgenden Merkmale auf

- Die Oberfläche ist glatt. 40
- Die Oberfläche ist wasserundurchlässig.
- Die Oberfläche ist glashart. 45

- Die Beschichtung ist aus zwei Komponenten hergestellt.

- Die Beschichtung erstreckt zusammenhängend über wenigstens eine der folgenden Kanten: 50

- Eine Kante zwischen der ersten Dichtungsfläche und der zweiten Dichtungsfläche.
- Eine Kante zwischen der ersten Dichtungsfläche und der dritten Dichtungsfläche. 55
- Eine Kante zwischen der zweiten Dichtungs-

fläche und der dritten Dichtungsfläche.

- Eine Kante zwischen der ersten Dichtungsfläche und einer außenseitigen Stirnseite des Abstützabschnitts.

- Eine Kante zwischen der zweiten Dichtungsfläche und einer angrenzenden Seitenfläche des ersten Seitenabschnitts.

- Eine Kante zwischen der Seitenfläche des ersten Seitenabschnitts und der angrenzenden Auflagefläche des Bankauflageabschnitts.

- Eine Kante zwischen der außenseitigen Stirnseite des Abstützabschnitts und der Auflagefläche des Bankauflageabschnitts.

- Eine Kante zwischen einer Oberfläche einer Verlängerungsplatte zur Ausbildung einer Wasserabtropfstruktur und der Auflagefläche des Bankauflageabschnitts.

- Eine Kante zwischen einer Oberfläche eines Oberschenkels eines Profilwinkels zur Ausbildung einer Wasserabtropfstruktur und der Auflagefläche des Bankauflageabschnitts.

**[0024]** Es kann im Übrigen auch von Vorteil sein, wenn die Dichtungsflächen wenigstens eines der folgenden Merkmale erfüllen:

- Die erste Dichtungsfläche ist senkrecht zur zweiten Dichtungsfläche und/oder zur dritten Dichtungsfläche angeordnet.

- Die erste, zweite und dritte Dichtungsfläche treffen sich in einem gemeinsamen Eckpunkt.

- Die erste Dichtungsfläche ist größer als die zweite Dichtungsfläche und/oder die dritte Dichtungsfläche.

**[0025]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung betrifft eine Anordnung, umfassend eine Abdichtungsvorrichtung nach einer der vorangehenden Ausführungen, einen Fensterrahmen, eine Fensterbank und wenigstens eine Dichtung. Vorzugsweise erfüllt die Anordnung wenigstens eines der folgenden Merkmale:

- Die erste Dichtungsfläche ist unter Zwischenschaltung einer ersten Dichtung gegenüber der Unterseite des Fensterrahmens abgedichtet.

- Die zweite Dichtungsfläche ist unter Zwischenschaltung einer zweiten Dichtung gegenüber der Außenseite des Fensterrahmens abgedichtet.

- Die dritte Dichtungsfläche ist unter Zwischenschaltung einer dritten Dichtung gegenüber der Längsrandseite des Fensterrahmens abgedichtet.
- Die Fensterbank ist unter Zwischenschaltung einer vierten Dichtung gegenüber der Abdichtungsvorrichtung abgedichtet.
- Die erste, zweite, dritte und/oder vierte Dichtung ist/sind als Kompriband ausgebildet.
- Die erste und dritte Dichtung sind kontinuierlich und/oder zusammenhängend als durch ein Dichtungsband ausgebildet.
- Die Fensterbank besteht aus Stein oder Metall, vorzugsweise Aluminium.

**[0026]** Die Zeichnungen werden nachstehend kurz beschrieben. Zur besseren Orientierung sind die Richtungen, auf die im Rahmen der nachstehenden Beschreibung Bezug genommen wird, in den Zeichnungen durch Pfeile gekennzeichnet (O = oben, U = unten, I = Innen, A = außen).

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

#### [0027]

- Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung mit Blick auf die erste, zweite und dritte Dichtungsfläche, die sich in einem Eckpunkt treffen.
- Fig. 2 zeigt die Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 1 aus anderer Perspektive mit Blick auf die als Profilnase ausgebildete Wasserabtropfstruktur und den Profilwinkel.
- Fig. 3 zeigt die Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 1 und 2 aus nochmals anderer Perspektive mit Blick auf die bündig verlaufenden Seitenabschlussflächen und Oberseiten der ersten und zweiten Seitenabschnitte.
- Fig. 4 zeigt eine perspektivische Detailansicht der Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 1 bis 3 mit Blick auf die als Profilnase ausgebildete Wasserabtropfstruktur des Bankauflageabschnitts.
- Fig. 5 zeigt eine Abwandlung der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung aus den Fig. 1 bis 4, wobei die Wasserabtropfstruktur des Bankauflageabschnitts durch eine in die Auflagefläche eingearbeitete Verlängerungsplatte gebildet ist, die oberseitig bündig in die Auf-

lagefläche übergeht und mit einer durchgehenden Beschichtung überzogen ist.

Fig. 6

zeigt die Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 5 aus anderer Perspektive mit Blick auf die Wasserabtropfstruktur und den Profilwinkel.

Fig. 7

zeigt die Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 5 und 6 aus nochmals anderer Perspektive mit Blick auf die bündig verlaufenden Seitenabschlussflächen und Oberseiten der ersten und zweiten Seitenabschnitte.

Fig. 8

zeigt eine perspektivische Detailansicht der Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 5 bis 7 mit Blick auf die Wasserabtropfstruktur des Bankauflageabschnitts.

Fig. 9

zeigt eine Abwandlung der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung aus den Fig. 1 bis 4, wobei die Wasserabtropfstruktur des Bankauflageabschnitts durch einen Profilwinkel gebildet ist, dessen Oberschenkel oberseitig bündig in die Auflagefläche übergeht und mit einer durchgehenden Beschichtung überzogen ist, wobei der Unterschenkel an der Stirnseite des Bankauflageabschnitts anliegt und von einem Armierungsgewebe überlappt wird, das bis an den Oberschenkel heranreicht.

Fig. 10

zeigt die Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 9 aus anderer Perspektive mit Blick auf die als Profilwinkel ausgebildete Wasserabtropfstruktur und den Profilwinkel zur Verstärkung des Winkels zwischen dem Bankauflageabschnitt und dem ersten Seitenabschnitt.

Fig. 11

zeigt die Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 9 und 10 aus nochmals anderer Perspektive mit Blick auf die bündig verlaufenden Seitenabschlussflächen und Oberseiten der ersten und zweiten Seitenabschnitte.

Fig. 12

zeigt eine perspektivische Detailansicht der Abdichtungsvorrichtung aus Fig. 9 bis 11 mit Blick auf die als Profilwinkel ausgebildete Wasserabtropfstruktur des Bankauflageabschnitts.

Fig. 13

zeigt eine perspektivische Ansicht einer Anordnung mit der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung gemäß den Fig. 1 bis 4 sowie mit Fensterrahmen, Aluminium-Fensterbankprofil und innenseitiger Fensterbank in der Schnittdarstellung in eingebautem Zustand.

Fig. 14

zeigt eine perspektivische Ansicht der Anord-

nung aus Fig. 13.

- Fig. 15 zeigt die Anordnung aus Fig. 14 aus anderer Perspektive mit Blick auf die bündig verlaufenden Seitenabschlussflächen und Oberseiten der ersten und zweiten Seitenabschnitte.
- Fig. 16 zeigt die Anordnung aus Fig. 14 aus nochmals anderer Perspektive mit Blick auf die Unterseite der Fensterbank, die Wasserabtropfstruktur des Bankauflageabschnitts und den bis an die Profilnase der Wasserabtropfstruktur hochgezogenen Putz.
- Fig. 17 zeigt eine perspektivische Detailansicht der Anordnung aus Fig. 14 aus nochmals anderer Perspektive mit Blick auf die Vorderkante der Fensterbank.
- Fig. 18 zeigt die Anordnung aus Fig. 14 aus nochmals anderer Perspektive in Verbindung mit anschließenden Bauteilen im Einbauzustand des Fensters in der Wandöffnung.
- Fig. 19 zeigt die Anordnung aus Fig. 18 aus anderer Perspektive.
- Fig. 20 zeigt die Anordnung aus Fig. 18 aus nochmals anderer Perspektive.
- Fig. 21 zeigt die Anordnung aus Fig. 18 aus nochmals anderer Perspektive.
- Fig. 22 zeigt die Anordnung aus Fig. 18 aus nochmals anderer Perspektive.
- Fig. 23 zeigt die Anordnung aus Fig. 18 aus nochmals anderer Perspektive.
- Fig. 24 zeigt die Anordnung aus Fig. 18 aus nochmals anderer Perspektive, jedoch ohne die an die Abdichtungsvorrichtung angrenzenden Bauteile.
- Fig. 25 zeigt eine perspektivische Detailansicht der Anordnung aus Fig. 14 aus einer Perspektive mit Blick auf die Dichtungen zwischen Fensterrahmen und Abstützabschnitt sowie zwischen Abstützabschnitt und Fensterbank, wobei ein Freiraum zur Ableitung von Leckagewasser zwischen der Fensterbank und der Ablagefläche des Bankauflageabschnitts dargestellt ist.
- Fig. 26 zeigt schematisch eine Schnittansicht des Abstützabschnitts mit einer porösen Struktur aus EPS-Dämmstoff und mit einer oberseitigen Beschichtung, die teilweise in die poröse

Struktur des EPS-Dämmstoffs eindringt und eine glatte Oberfläche bildet.

#### Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

**[0028]** Das vorteilhafte Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben:

Die Abdichtungsvorrichtung 100 nach dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung umfasst drei Dichtungsflächen 111, 121, 131, die sich in einem gemeinsamen Eckpunkt 101 treffen. Im Einbauzustand der Abdichtungsvorrichtung 100 (Fig. 13 bis 25) steht, jeweils unter Zwischenschaltung einer Dichtung 410, 420, 430, die erste Dichtungsfläche 111 der Unterseite 210, die zweite Dichtungsfläche 121 der Außenseite 220 und die dritte Dichtungsfläche 131 der Längsrandseite 230 des Fensterrahmens 200 dichtend gegenüber.

**[0029]** Die erfindungsgemäße Abdichtungsvorrichtung 100 bildet im Wesentlichen einen quaderförmigen Formkörper von ca. 30 cm Länge (von der Stirnseite 145 des Bankauflageabschnitts 140 bis zur Stirnseite 151 des Stufenabschnitts 150), ca. 20 cm Breite (von der Seitenabschlussfläche 152 bis zur Seitenanschlussfläche 153 des Stufenabschnitts 150) und ca. 20 cm in der Höhe (von der Unterkante der Stirnfläche 145 des Bankauflageabschnitts 140 bis zur Oberseite 125 des ersten Seitenabschnitts 120).

**[0030]** Der Abstützabschnitt 110 hat die Funktion, die Last des eingebauten Fensters auf den darunterliegenden Querriegel abzuführen. Der Abstützabschnitt 110 ist dazu im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet und hat eine Länge von ca. 19 cm (entspricht der Länge der Dichtungsfläche 111 von der Seitenanschlussfläche 114 bis zur Dichtungsfläche 131 des zweiten Seitenabschnitts 130), eine Breite von ca. 7 cm (entspricht dem Abstand der Stirnseiten 112 und 113) und eine Höhe von ca. 7 cm. Im Bereich des ersten Seitenabschnitts 120 ist die erste Dichtungsfläche 111 geringfügig nach außen über die Stirnseite 112 des Abstützabschnitts 110 verlängert, um den Überstand des Fensterrahmens 200 über die Fensterbank 300 zu ermöglichen. In der Draufsicht weist die Dichtungsfläche 111 im Wesentlichen eine L-Form auf, wobei der Unterschenkel der L-Form zur zweiten Dichtungsfläche 121 weist und die dritte Dichtungsfläche 131 nach unten an den Unterschenkel der L-Form angrenzt. Die außenseitige Stirnseite 112 weist eine Höhe von ca. 3,5 cm auf (von der Auflagefläche 141 bis zur ersten Dichtungsfläche 111), während die innenseitige Stirnseite 113 ca. 2 cm hoch ist (von der Oberseite des Stufenabschnitts 150 bis zur ersten Dichtungsfläche 111). Der erste Seitenabschnitt 120 schließt in Verlängerung des Unterschenkels der L-förmigen ersten Dichtungsfläche 111 an den Abstützabschnitt 110 an. Die Breite des ersten Seitenabschnitts 120 beträgt ca. 3 cm (entspricht dem Abstand der Seitenfläche 123 zur Seitenabschlussfläche 124), die Höhe ca. 15 cm (Abstand



zwischen der Unterseite und der Oberseite 125) und die Länge ca. 9 cm (entspricht dem Abstand der zweiten Dichtungsfläche 121 und der außenseitigen Stirnfläche 122). Alle Abmessungen können in Abhängigkeit der Einbaumaße des Fensters und anderer Parameter verändert werden.

**[0031]** Der zweite Seitenabschnitt 130 weist eine Wandstärke von ca. 4-8 mm auf (Dicke) bei einer Länge von ca. 10 cm (ausgehend von der Stirnseite 113 des Abstützabschnitts 110 in Richtung des ersten Seitenabschnitts 120) und einer Höhe von ca. 12 cm (Abstand von der Unterseite bis zur Oberseite 133). Der Umriss des zweiten Seitenabschnitts 130 ist quaderförmig.

**[0032]** Nachstehend werden die einzelnen Abschnitte der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung 100 in Gestalt des Abstützabschnitts 110, der ersten und zweiten Seitenabschnitte 120, 130, des Bankauflageabschnitts 140 und des Stufenabschnitts 150 im Detail beschrieben. Dabei wird vorwiegend auf die Fig. 1 bis 12 Bezug genommen, die die erfindungsgemäße Abdichtungsvorrichtung 100 in Alleinstellung zeigen. Der bestimmungsgemäße Einbauzustand der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung 100 wird anschließend mit Bezug auf die Fig. 13 bis 25 beschrieben.

#### Abstützabschnitt 110

**[0033]** Der Abstützabschnitt 110 umfasst oberseitig die erste Dichtungsfläche 111, eine zur Außenseite weisende Stirnfläche 112, eine zur Innenseite weisende Stirnfläche 113 sowie eine Seitenanschlussfläche 114 zum Anschluss eines Verbindungsstücks. Der Abstützabschnitt 110 ist dazu ausgebildet, den Fensterrahmen 200 unterhalb davon abzustützen und weist optional wenigstens ein Verstärkungselement auf, um die Last des Fensterrahmens an den Untergrund (Querriegel der Wandöffnung) abzuleiten. Das Verstärkungselement kann beispielsweise zylindrisch ausgebildet sein und den Abstützabschnitt 110 von einer Oberseite bis zu einer Unterseite durchdringen. Vorzugsweise sind mehrere solcher Verstärkungselemente in regelmäßigen Abständen in Querrichtung entlang des Abstützabschnitts 110 angeordnet. Alternativ kann das Verstärkungselement leistenförmig ausgebildet sein und den Abstützabschnitt 110 in Querrichtung parallel zur Unterseite des Fensterrahmens 200 durchdringen.

#### Erster Seitenabschnitt 120

**[0034]** Der erste Seitenabschnitt 120 ist einstückig oder monolithisch mit dem Abstützabschnitt 110 ausgebildet und schließt außenseitig an den Abstützabschnitt 110 an. Die zweite Dichtungsfläche 121 befindet sich an einer dem Abstützabschnitt 110 zugewandten Stirnfläche des ersten Seitenabschnitts 120. Ferner umfasst der erste Seitenabschnitt 120 eine vom Abstützabschnitt 110 abweisende Stirnfläche 122, eine dem Bankauflageabschnitt 140 zugewandte Seitenfläche 123, eine vom

Bankauflageabschnitt 140 abweisende Seitenabschlussfläche 124 und eine Oberseite 125.

#### Zweiter Seitenabschnitt 130

**[0035]** Der zweite Seitenabschnitt 130 ist als plattenförmiger Körper mit einem quaderförmigen Umriss und einer Wandstärke von 6 bis 8 mm aus einem härteren Material als der erste Seitenabschnitt 120 ausgebildet. Als Werkstoff für den zweiten Seitenabschnitt 130 ist ein feuchteresistenter Kunststoff, vorzugsweise PVC, geeignet. In Verlängerung des ersten Seitenabschnitts 120 schließt der zweite Seitenabschnitt 130 seitlich unmittelbar an den Abstützabschnitt 110 an. Dabei ist der zweite Seitenabschnitt 130 mit dem ersten Seitenabschnitt 120 und mit dem Abstützabschnitt 130 sowie mit dem innenseitig benachbarten Stufenabschnitt 150 verklebt. Die dritte Dichtungsfläche 131 befindet sich an einer dem Abstützabschnitt 110 zugewandten Seitenfläche. An der vom Abstützabschnitt 110 abweisenden Seite befindet sich eine Seitenabschlussfläche 132. Der zweite Seitenabschnitt 130 ist in einer durch den Abstützabschnitt 110 und den ersten Seitenabschnitt 120 gebildeten Aufnahme derart angeordnet, dass die Seitenabschlussflächen 124, 132 und Oberseiten 125, 133 der ersten und zweiten Seitenabschnitte 120, 130 bündig zu einander verlaufen (Fig. 3). Überdies geht die Seitenabschlussfläche 132 des zweiten Seitenabschnitts 130 bündig in die Seitenabschlussfläche 152 des innenseitig benachbarten Stufenabschnitts 150 über.

#### Bankauflageabschnitt 140

**[0036]** Der Bankauflageabschnitt 140 schließt außenseitig an den Abstützabschnitt 110 sowie in Querrichtung seitlich an den ersten Seitenabschnitt 120 an. Dabei ist die oberseitige Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 stufenförmig nach unten gegenüber der ersten Dichtungsfläche 111 des Abstützabschnitts 110 versetzt, so dass eine auf dem Bankauflageabschnitt 140 anzuordnende Fensterbank 300 (sh. Fig. 13 bis 25) abschnittsweise von dem Fensterrahmen 200 überdeckt wird, wenn der Fensterrahmen 200 bestimmungsgemäß gegenüber den drei Dichtungsflächen 111, 121, 131 abgedichtet ist. Die Auflagefläche 141 fällt zur Außenseite ab, so dass Wasser zur Außenseite abfließen kann.

**[0037]** An der oberen Außenkante, die von dem Abstützabschnitt 110 abweist, weist der Bankauflageabschnitt 140 eine Wasserabtropfstruktur auf, die in verschiedenen Varianten realisierbar ist. In einer ersten Variante ist die Wasserabtropfstruktur als Profillase 142 ausgebildet. Von der oberen Außenkante (Wasserabtropfkante) des Bankauflageabschnitts 140 erstreckt sich eine vertikale Fläche nach unten (ca. 1 cm). Daran schließt eine diagonale Fläche an, die sich nach innen bis zu einer Stirnseite 145 des Bankauflageabschnitts 140 erstreckt. Die Stirnseite 145 wird nachfolgend mit einem aufzutragenden Putz 610 verkleidet (sh. Fig. 16),

der an der Profilnase 142 abgezogen werden kann. In einer zweiten Variante umfasst der Bankauflageabschnitt 140 eine eingearbeitete Verlängerungsplatte 143, die über die Stirnseite 145 des Bankauflageabschnitts 140 hervorsteht, oberseitig bündig mit der Auflagefläche verläuft und mit einer durchgehenden Beschichtung überzogen ist. In einer dritten Variante ist umfasst der Bankauflageabschnitt 140 einen Profilwinkel 144, dessen Oberschenkel an einer Oberseite bündig mit der Auflagefläche 141 verläuft und über die Stirnfläche 145 des Bankauflageabschnitts 140 hervorsteht. Ein Unterschenkel des Profilwinkels 144 liegt im Wesentlichen an der Stirnfläche 145 des Bankauflageabschnitts 140 an. Die Stirnfläche 145 des Bankauflageabschnitts 140 und der aufliegende Unterschenkel des Profilwinkels 144 sind mit einer Gewebearmierung 147 überzogen, auf die nachfolgend der Putz 610 aufgetragen wird.

#### Stufenabschnitt 150

**[0038]** Der Stufenabschnitt 150 schließt innenseitig an den Abstützabschnitt 110 an und bildet eine Auflagefläche für eine innenseitige Fensterbank 500 (Fig. 13 bis 25). Die Stirnfläche 151 des Stufenabschnitts 150 weist nach innen, d.h. in entgegengesetzter Richtung zu der Stirnfläche 145 des Bankauflageabschnitts 140. Eine Seitenabschlussfläche 152 des Stufenabschnitts 150 und die Seitenabschlussfläche 132 des zweiten Seitenabschnitts 130 verlaufen bündig zu einander. Auf der entgegengesetzten Seite geht eine Seitenanschlussfläche 153 zum Anschluss eines Verbindungsstücks bündig in die Seitenanschlussfläche 114 des Abstützabschnitts 110 über.

#### Profilwinkel 160

**[0039]** Der Profilwinkel 160 aus Metall verstärkt den Übergangsbereich zwischen dem ersten Seitenabschnitt 120 und dem Bankauflageabschnitt 140. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist der Profilwinkel 160 ein C-Profil auf, wobei sich ein Unterschenkel 161 des Profilwinkels 160 an der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 unmittelbar angrenzend an die Seitenfläche 123 des ersten Seitenabschnitts 120 erstreckt. Ein Rücken 162 des Profilwinkels 160 erstreckt sich an dieser Seitenfläche 123 des ersten Seitenabschnitts 120 nach oben. Der Unterschenkel 161 und der Rücken 162 sind mit den jeweiligen Anlageflächen 141 bzw. 123 verklebt. Ein Oberschenkel 163 des Profilwinkels 160 erstreckt sich parallel zum Unterschenkel 161 des Profilwinkels 160 und parallel zur Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 von der Seitenfläche 123 des ersten Seitenabschnitts 120 weg. Der Profilwinkel steht außenseitig bzw. an der vom Fensterrahmen 200 abgewandten Seite über den ersten Seitenabschnitt 120 hervor und endet an der Wasserablaufkante der Wasserabtropfstruktur. An der dem Fensterrahmen 200 zugewandten Seite endet der Profilwinkel 160 bündig mit der zwei-

ten Dichtungsfläche 121.

**[0040]** Der Profilwinkel 160 bildet in Zusammenwirkung mit einem passenden Gegenstück im anderen unteren Eckbereich der Wandöffnung eine Führung zum Einsetzen der Fensterbank 300 in die bestimmungsgemäße Position auf der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140. Dabei wird das Gewicht der Fensterbank 300, die aus Stein bestehen kann und die ggf. durch zusätzliches Gewicht belastet wird, auf den Profilwinkel 160 abgeleitet und verteilt. Dadurch wird ein unmittelbarer Kontakt der Fensterbank 300 mit der Auflagefläche 141 verhindert, so dass Kratzer oder dergleichen auf der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 verhindert werden können.

#### Grundkörper und Materialien

**[0041]** In der bevorzugten Ausführung bilden der Abstützabschnitt 110, der erste Seitenabschnitt 120, der Bankauflageabschnitt 140 und der Stufenabschnitt 150 einen einstückig oder monolithisch ausgebildeten Grundkörper mit einer porösen oder faserigen Struktur. Der Grundkörper ist vorzugsweise aus Vollmaterial herausgearbeitet, beispielsweise gefräst. Der Bankauflageabschnitt besteht im Wesentlichen aus Dämmstoff, vorzugsweise expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF).

#### Beschichtung 700

**[0042]** Die durch Punkte dargestellte Beschichtung 700 (sh. Fig. 26) überzieht zusammenhängend die erste, zweite und dritte Dichtungsfläche 111, 121, 131, die Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140, die der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 zugewandte Stirnseite 112 des Abstützabschnitts 110 und die der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 zugewandte Seitenfläche 123 des ersten Seitenabschnitts 120. Die Beschichtung 700 ist aus zwei Komponenten hergestellt und dringt in die poröse oder faserige Struktur des Grundkörpers bis in eine Eindringtiefe von ca. 5 bis 15 mm ein. Nach chemischer Härtung, die optional thermisch beschleunigt werden kann, bildet die Beschichtung eine glatte, wasserundurchlässige und glasharte Oberfläche. Die Beschichtung ist UV-beständig und insektenresistent.

**[0043]** Fig. 26 zeigt stellvertretend für alle beschichteten Abschnitte des porösen Grundkörpers eine schematische Schnittansicht des Abstützabschnitts 110 der Abdichtungsvorrichtung 100, wobei die Beschichtung 700 in die poröse Struktur des Abstützabschnitts 110 eindringt und eine glatte, glasharte Oberfläche bildet, die gleichzeitig die erste Dichtfläche 111 darstellt. Im vorliegenden Fall weist die poröse Struktur des Abstützabschnitts 110 in etwa eine Porengröße von 3 mm auf, was der Größe der EPS-(Styropor)-Teilchen entspricht. In der schematischen Schnittansicht der Fig. 26 ist zu erken-

nen, dass die Beschichtung in etwa bis zur dreifachen Porengröße (ca. 10 mm) in die poröse Struktur des Abstützabschnitts 110 eindringt und die Zwischenräume ausfüllt, so dass die poröse Struktur des Abstützabschnitts 110 im oberflächennahen Bereich mechanisch verfestigt ist. Die Beschichtung 700 kann auch auf nichtporöse Strukturen aufgetragen werden (z.B. dritte Dichtungsfläche 131), um eine zusammenhängende Oberfläche mit einer angrenzenden Beschichtung 700 einer porösen Struktur ausbilden.

Anordnung (Fig. 13 bis 25)

**[0044]** Die erfindungsgemäße Anordnung umfasst neben der Abdichtungsvorrichtung 100, die mit Bezug auf die Figuren 1 bis 12 beschrieben wurde, einen Fensterrahmen 200, eine Fensterbank 300 und wenigstens eine Dichtung 400.

**[0045]** Einige Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung 100 und Anordnung werden nachstehend wie folgt zusammengefasst:

Sowohl im Holz- als auch im Massivbau ist eine Überdämmung des Fensterrahmens 200 bei Fenstern und Türen grundsätzlich erforderlich, um Wärmebrücken zu eliminieren. Blatt 2 des Normkatalogs verlangt eine Überdämmung von 3 cm. In der Wandöffnung gibt es jedoch immer einen Abstand zwischen Wand und Fensterrahmen 200, der in der Regel mit Polyurethan ausgeschäumt wird. In der Regel wird der Fensterrahmen 200 über Kompriband angeklebt und unten ausgeschäumt. Sinnvoller sind aber Dichtbänder (5-7 cm breit), die industriell angeboten werden. Aufgrund des Diffusionsgefälles nach außen ist sowohl auf die Abdichtung des Fensterrahmens 200 zur Wand als auch auf die Abdichtung nach vorne zu achten. Das Kompriband dient in der Regel als zusätzliche Abdichtung, damit kein Wasser in die Dämmung läuft.

**[0046]** Die erfindungsgemäße Abdichtungsvorrichtung 100 bildet sinngemäß eine wasserdichte Aufnahme für den Fensterrahmen 200, um diesen nach unten (erste Dichtfläche 111), nach vorne (zweite Dichtfläche 121) und zur Seite (dritte Dichtfläche 131) abzudichten. Diese Aufnahme wird durch einen 4-10 mm starken, feuchte-resistenten Plattenwerkstoff aus Kunststoff ermöglicht, der seitlich zwischen der Längsrandseite 230 des Fensterrahmens 200 und der Wandöffnung angeordnet wird und mit den unterseitigen und vorderseitigen (ersten und zweiten) Dichtungsflächen 111, 121 eine zusammenhängende, seitliche (dritte) Dichtungsfläche 131 bereitstellt. Diese Platte (zweiter Seitenabschnitt 130) besteht vorzugsweise aus PVC oder anderen Materialien, die eine erforderliche Festigkeit aufweisen. Da die dünne Seitenplatte zwischen die Wandöffnung und die Längsrandseite 230 des Fensterrahmens 200 passt, kann die Dichtung 430 seitlich und unterhalb (Dichtung 210) des Fensterrahmens 200 zusammenhängend weitergeführt werden. Aufgrund der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung 100 ist die Dichtung 400 (410, 430) seitlich und

unterhalb des Fensterrahmens 200 also durchgehend ausführbar, beispielsweise durch Dichtungsband oder Kompriband. Der Übergang zwischen der Dämmung und der Seitenwand wird demnach durch die dünne Seitenplatte gelöst. Insbesondere der Übergang zur Leibung damit abgedichtet. Die erfindungsgemäße Abdichtungsvorrichtung 100 bildet sinngemäß eine Wanne, die eintretendes Wasser auffängt und gezielt abgeleitet. Bei Einsatz eines Dichtungsband kann nun kein Wasser mehr durch etwaige Spalte über das Fenster nach innen kommen. Insbesondere wird verhindert, dass Wasser seitlich in die Wandöffnung und weiter nach innen in Richtung der Wand läuft.

**[0047]** Der Bankauflageabschnitt 140 ist stufenförmig gegenüber dem Abstützabschnitt 110 versetzt, um eine Fensterbank 300 aus Stein oder Aluminium aufzunehmen, die unter dem Fensterrahmen 200 einläuft und von diesem überlappt wird. Eine Fensterbank 300 aus Stein (sh. Fig. 14) läuft beispielsweise glatt unter dem Fensterrahmen 200 ein, während eine Fensterbank 300 aus Aluminium in der Regel am innenseitigen Ende ein Halterippe aufweist, die in der ersten oder zweiten Nut des unterseitigen Fensterrahmenprofils gehalten wird (sh. Fig. 13).

**[0048]** Zur Anpassung der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung 100 an die Leibung wird ein Leibungseckteil auf den Formkörper (= Grundkörper + zweiter Seitenabschnitt 130) aufgesetzt. Der Formkörper kann je nach Leibungsstärke angepasst werden. Der Grundkörper des Formkörpers besteht vorzugsweise aus expandiertem Polystyrolschaum (EPS). Wenn mit Holzweichfaser gedämmt wird, kann der Grundkörper des Formkörpers beispielsweise auch aus Holzweichfaser gefertigt werden. Ebenfalls ist es möglich, den Grundkörper des Formkörpers aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) auszuführen. Allerdings gibt es XPS im Gegensatz zu EPS nicht als Blockware, so dass der Grundkörper aufwändig aus einzelnen Elementen zusammengesetzt ist.

**[0049]** Die genannten Dämmstoffe und -materialien sind in der Regel weich und bereits durch geringe Druckbelastung plastisch verformbar. Um daraus resultierende Material- und Funktionsschäden zu verhindern, ist der Formkörper erfindungsgemäß durch die Beschichtung 700 geschützt (sh. Fig. 26). Die Beschichtung 700 ist wasserdicht, hochfest, UV beständig, umweltverträglich, insektenresistent und aus zwei Komponenten aufgebaut.

**[0050]** Der Grundkörper aus EPS oder Holzweichfaser basiert auf den ringsum eingesetzten Dämmstoffen und ist bewusst weich und porös gehalten, um die geforderte Dämmwirkung zu erzielen. Wäre der Formkörper insgesamt zu hart, würde er sich optisch nicht in die Umgebung aus Dämmstoffen eingliedern und sich sichtbar davon unterscheiden.

**[0051]** Erfindungsgemäß kann die Beschichtung 700 derart aufgebracht werden, dass sie in den porösen Grundkörper eindringt, um den Grundkörper ausgehend von der Oberfläche zu verfestigen. Ein Lack (ca. 100 µm)

würde niemals dieselbe Festigkeit erreichen und bei Belastung abplatzen. Daher wird vorzugsweise kein Lack eingesetzt. Vorzugsweise dringt die Beschichtung bis in eine Tiefe von ca. 10 mm in den porösen Grundkörper ein. Nach thermischer Aushärtung ist die Beschichtung oberflächlich hart. Im Ergebnis werden trotz der oberflächlichen Härtung wesentliche Eigenschaften des Dämmstoffs beibehalten.

**[0052]** Der seitliche Profilwinkel 160 (optional) soll einerseits verhindern, dass der Putz 610 nicht im Wasser steht. Daher soll der Putz 610 am dem Oberschenkel 163 des Profilwinkels 160 enden. Die Beschichtung 700 (Fig. 26) ist hinter dem Profilwinkel 160 an der dem Bankauflageabschnitt 140 zugewandten Seitenfläche 123 hochgezogen. Der Rücken 162 des Profilwinkels 160 wird an dieser Seitenfläche 123 verklebt. Der Unterschenkel 161 des Profilwinkels 160 steht von der Seitenfläche 123 des ersten Seitenabschnitts 120 entlang der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 hervor. Durch Verklebung des Unterschenkels 161 an der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 141 und durch Verklebung des Profilrückens 162 an der Seitenfläche 123 des ersten Seitenabschnitts 120 wird dieser Bereich erheblich verstärkt und eine Rissbildung im Winkelbereich unterbunden. Der Unterschenkel 161 des Profilwinkels 160 ermöglicht zusätzlich eine Führung für die Fensterbank 300, damit ein Kontakt zwischen der Fensterbank 300 und dem Bankauflageabschnitt 140 verhindert wird. Durch den Profilwinkel 160 wird demnach eine mechanische Eck- und Winkelstabilität im Übergangsbereich zwischen dem Bankauflageabschnitt 141 und dem ersten Seitenabschnitt 120 herbeigeführt. Der Unterschenkel 161 hält die Fensterbank 300 zusätzlich auf Abstand von der Auflagefläche 141, so dass ein Zwischenraum entsteht, durch den eindringendes Wasser abfließen kann. Die Fensterbank wird mit einzelnen Klebstoffpunkten an der Auflagefläche 141 des Bankauflageabschnitts 140 festgelegt, die den Wasserabfluss aber nicht beeinträchtigen.

**[0053]** Bei einer Fensterbank 300 aus Aluminium ist das seitliche Bordstück immer tiefer als die Fensterbank 300 selbst. Daher gibt es einen Höhenversatz. Um zu verhindern, dass sich das seitliche Material in den Formkörper eindrückt, ist es sinnvoll, das Material durch den Unterschenkel 161 des Profilwinkels 160 seitlich zu unterbauen.

**[0054]** Die Wasserabtropfstruktur 142, 143, 144 an der oberen Außenkante (Wasserabtropfkante) des Bankauflageabschnitts 140 hat das Ziel, Wasser abzuführen und über den Putz 610 zu leiten. Durch diese Wasserabtropfstruktur 142, 143, 144 wird im Übrigen die Eck- und Wiederstabilität des Bankauflageabschnitts 140 an der oberen Außenkante erheblich erhöht.

**[0055]** Die Lastenabtragung des Fensterrahmens 200 ist über die so genannte Güterichtlinie geregelt. Am unteren Wandabschluss erfolgt die Lastenabtragung über Lastabtragungspunkte, was heutzutage durch Kunststoffklötze bewerkstelligt wird. Im Holzbau trägt eine

(Holz)Leiste die Last des Fensters. Nach der erfindungsgemäßen Abdichtungsvorrichtung 100 können in den von den Montagerichtlinien geforderten Abständen Löcher für Verstärkungselemente in den Abstützabschnitt 110 eingebracht werden. Alternativ kann auch eine durchgehende Platte (vorzugsweise recyceltes PU) unter das Fenster eingebracht werden. Nachteilig ist jedoch, dass der Formkörper in diesem Fall mehrteilig aufgebaut werden muss und beispielsweise nicht aus Vollmaterial hergestellt werden kann. Bei bodentiefen Elementen sind beispielsweise auch Verstärkungselemente im Bankauflageabschnitt 140 möglich.

**[0056]** Der Begriff "Fenster" bezieht sich auf Fenster und/oder Türen, ohne dass im Rahmen dieser Beschreibung weiter zwischen Fenstern und Türen unterschieden wird.

### Bezugszeichenliste

#### [0057]

100:	Abdichtungsvorrichtung
101:	Eckpunkt
110:	Abstützabschnitt
111:	Erste Dichtungsfläche
112:	Stirnseite (außen)
113:	Stirnseite (innen)
114:	Seitenanschlussfläche
120:	Erster Seitenabschnitt
121:	Zweite Dichtungsfläche
122:	Stirnseite (außen)
123:	Seitenfläche
124:	Seitenabschlussfläche
125:	Oberseite
130:	Zweiter Seitenabschnitt
131:	Dritte Dichtungsfläche
132:	Seitenabschlussfläche
133:	Oberseite
140:	Bankauflageabschnitt
141:	Bankauflagefläche
142:	Wasserabtropfstruktur (Nase)
143:	Wasserabtropfstruktur (Platte)
144:	Wasserabtropfstruktur (Winkel)
145:	Stirnseite (außen)
146:	Seitenanschlussfläche
147:	Gewebearmierung
150:	Stufenabschnitt
151:	Stirnseite (innen)
152:	Seitenabschlussfläche
153:	Seitenanschlussfläche
160:	Profilwinkel
161:	Unterer Profilschenkel
162:	Profilrücken
163:	Oberer Profilschenkel
200:	Fensterrahmen
210:	Unterseite
220:	Außenseite
230:	Längsrandseite

- 300: Fensterbank (außen)
- 400: Dichtung
- 410: Dichtung (Erste Dichtungsfläche)
- 420: Dichtung (Zweite Dichtungsfläche)
- 430: Dichtung (Dritte Dichtungsfläche)
- 440: Dichtung (Stirnfläche außen)
- 500: Innenseitige Fensterbank
- 600: Einbauten
- 610: Putz
- 620: Dämmung
- 621: Dämmungskörper
- 622: Dämmungskörper
- 623: Dämmungskörper
- 624: Dämmungskörper
- 700: Beschichtung

### Patentansprüche

1. Abdichtungsvorrichtung (100) zur Abdichtung eines Fensterrahmens (200) im unteren Bereich einer Wandöffnung, wobei die Abdichtungsvorrichtung (100) erste, zweite und dritte Dichtungsflächen (111, 121, 131) aufweist, die ausgebildet sind, um einer Unterseite (210), einer Außenseite (220) und einer Längsrandseite (230) des Fensterrahmens (200) unter Zwischenschaltung wenigstens einer Dichtung (400) dichtend gegenüber zu stehen, wobei die Abdichtungsvorrichtung (100) wenigstens einen Abstützabschnitt (110) aufweist, der die erste Dichtungsfläche (111) aufweist und ausgebildet ist, um den Fensterrahmen (200) an dessen Unterseite (210) abzustützen, wobei die Abdichtungsvorrichtung (100) wenigstens einen ersten Seitenabschnitt (120) aufweist, der die zweite Dichtungsfläche (121) aufweist und außenseitig an den Abstützabschnitt (110) anschließt, und wenigstens einen zweiten Seitenabschnitt (130) aufweist, der die dritte Dichtungsfläche (131) aufweist und seitlich an den Abstützabschnitt (110) anschließt, und wobei sich die erste, zweite und dritte Dichtungsfläche (111, 121, 131) in einem gemeinsamen Eckpunkt treffen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstützabschnitt (110) und der erste Seitenabschnitt (120) im Wesentlichen aus Dämmstoff bestehen und der zweite Seitenabschnitt (130) aus einem feuchteresistenten Kunststoff besteht.
2. Abdichtungsvorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Seitenabschnitt (130) als plattenförmiger Körper aus einem härteren Material als der erste Seitenabschnitt (120) mit einer Wandstärke von vorzugsweise im Bereich von 4 bis 10 mm und weiter bevorzugt im Bereich von 6 bis 8 mm ausgebildet ist.
3. Abdichtungsvorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Sei-

tenabschnitt (130) aus PVC besteht.

4. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstützabschnitt (110) und/oder der erste Seitenabschnitt (120) aus expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF) bestehen bzw. besteht.
5. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsvorrichtung (100) wenigstens einen Bankauflageabschnitt (140) aufweist, der außenseitig an den Abstützabschnitt (110) anschließt und eine Auflagefläche (141) für eine Fensterbank (300) aufweist, wobei der Bankauflageabschnitt (140) vorzugsweise zur Außenseite abfällt und/oder eine Wasserabtropfstruktur aufweist, wobei die Wasserabtropfstruktur bevorzugt als Profilhase (142), als Verlängerungsplatte (143) oder als Profilwinkel (144) ausgebildet ist.
6. Abdichtungsvorrichtung (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bankauflageabschnitt (140) stufenförmig nach unten gegenüber dem Abstützabschnitt (110) versetzt ist.
7. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsvorrichtung (100) wenigstens einen Stufenabschnitt (150) aufweist, der innenseitig an den Abstützabschnitt (110) anschließt und eine Auflagefläche für eine innenseitige Fensterbank (500) bildet.
8. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Seitenabschnitt (130) mit dem ersten Seitenabschnitt (120) und/oder mit dem Abstützabschnitt (110) und/oder mit dem Stufenabschnitt (150) verbunden, vorzugsweise verklebt, ist.
9. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bankauflageabschnitt (140) und/oder der Stufenabschnitt (150) aus expandiertem Polystyrol (EPS), extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) oder Holzweichfaser (HWF) bestehen bzw. besteht.
10. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bankauflageabschnitt (140) mit dem ersten Seitenabschnitt (120) und/oder mit dem Abstützabschnitt (110) verbunden, vorzugsweise verklebt, ist.
11. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

**net, dass** die Abdichtungsvorrichtung (100) einen Profilwinkel (160) aufweist, vorzugsweise zur Verstärkung eines Winkels zwischen dem ersten Seitenabschnitt (120) und dem Bankauflageabschnitt (140).

5

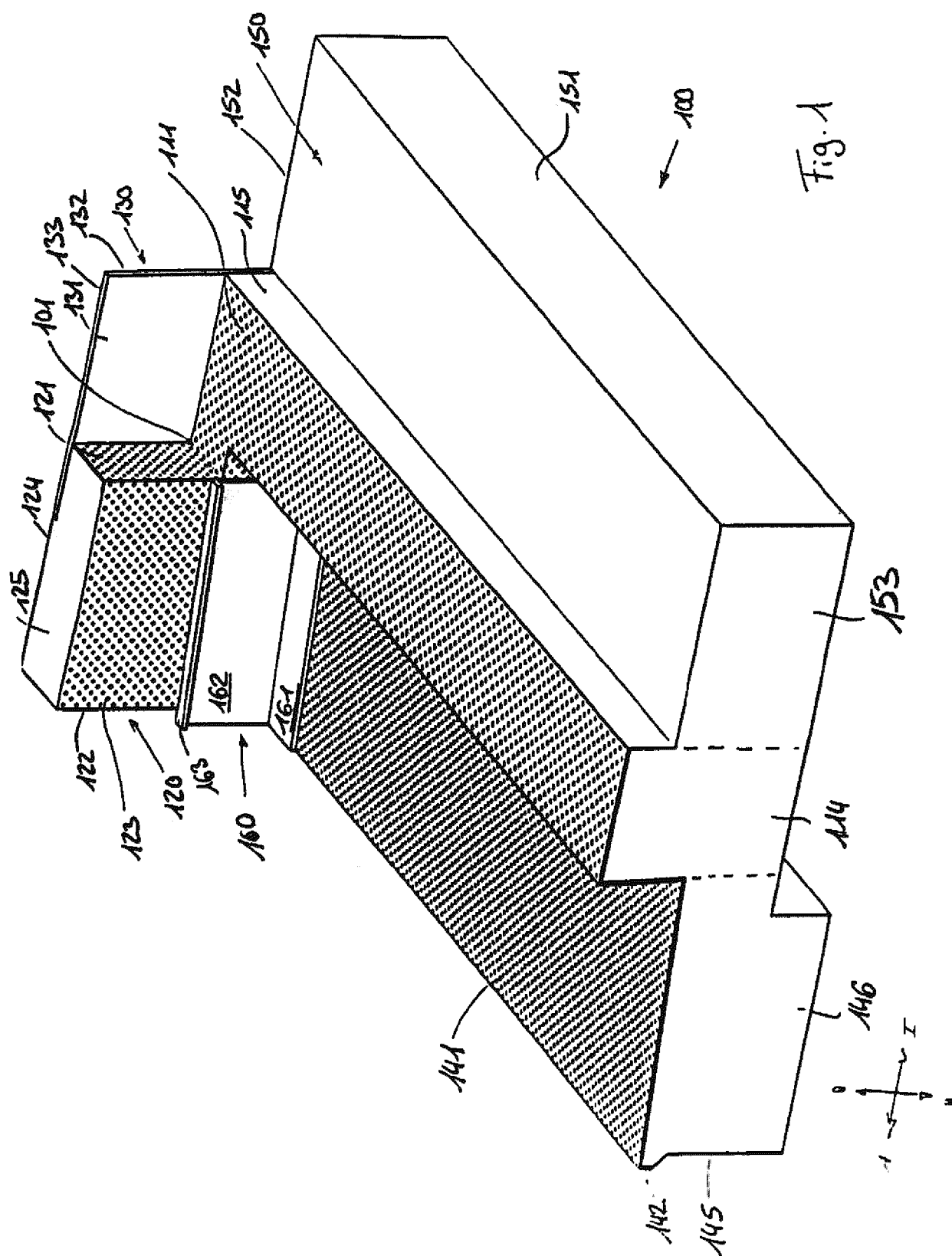
12. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsvorrichtung (100) einen Grundkörper mit einer porösen oder faserigen Struktur aufweist, wobei der Grundkörper vorzugsweise einstückig oder monolithisch ausgebildet ist und bevorzugt den Abstützabschnitt (110) und/oder den ersten Seitenabschnitt (120) und/oder den Bankauflageabschnitt (140) und/oder den Stufenabschnitt (150) aufweist.
- 10
- 15
13. Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsvorrichtung (100) eine Beschichtung (700) aufweist, welche die erste, zweite und dritte Dichtungsfläche (110, 120, 130) zusammenhängend überzieht, wobei die Beschichtung (700) vorzugsweise in die poröse oder faserige Struktur des Grundkörpers eindringt und/oder eine glatte, wasserundurchlässige Oberfläche bildet.
- 20
- 25
14. Anordnung, umfassend eine Abdichtungsvorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, einen Fensterrahmen (200), eine Fensterbank (300) und wenigstens eine Dichtung (400), **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste, zweite und dritte Dichtungsfläche (111, 121, 131) unter Zwischenschaltung der Dichtung (400) gegenüber der Unterseite (210), der Außenseite (220) und der Längsrandseite (230) des Fensterrahmens (200) abgedichtet ist, wobei der Fensterrahmen (200) die Fensterbank (300) vorzugsweise teilweise überlappt.
- 30
- 35

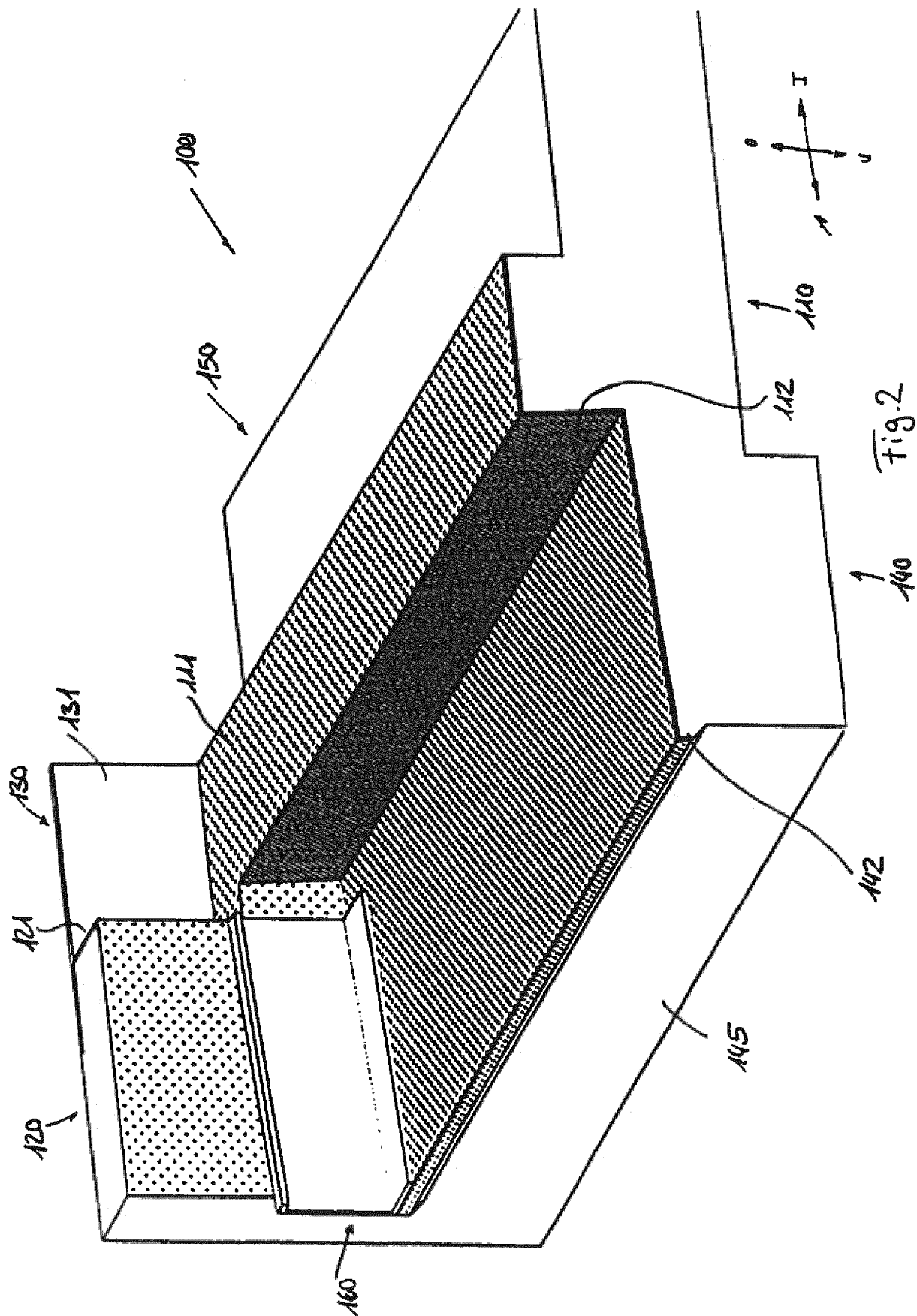
40

45

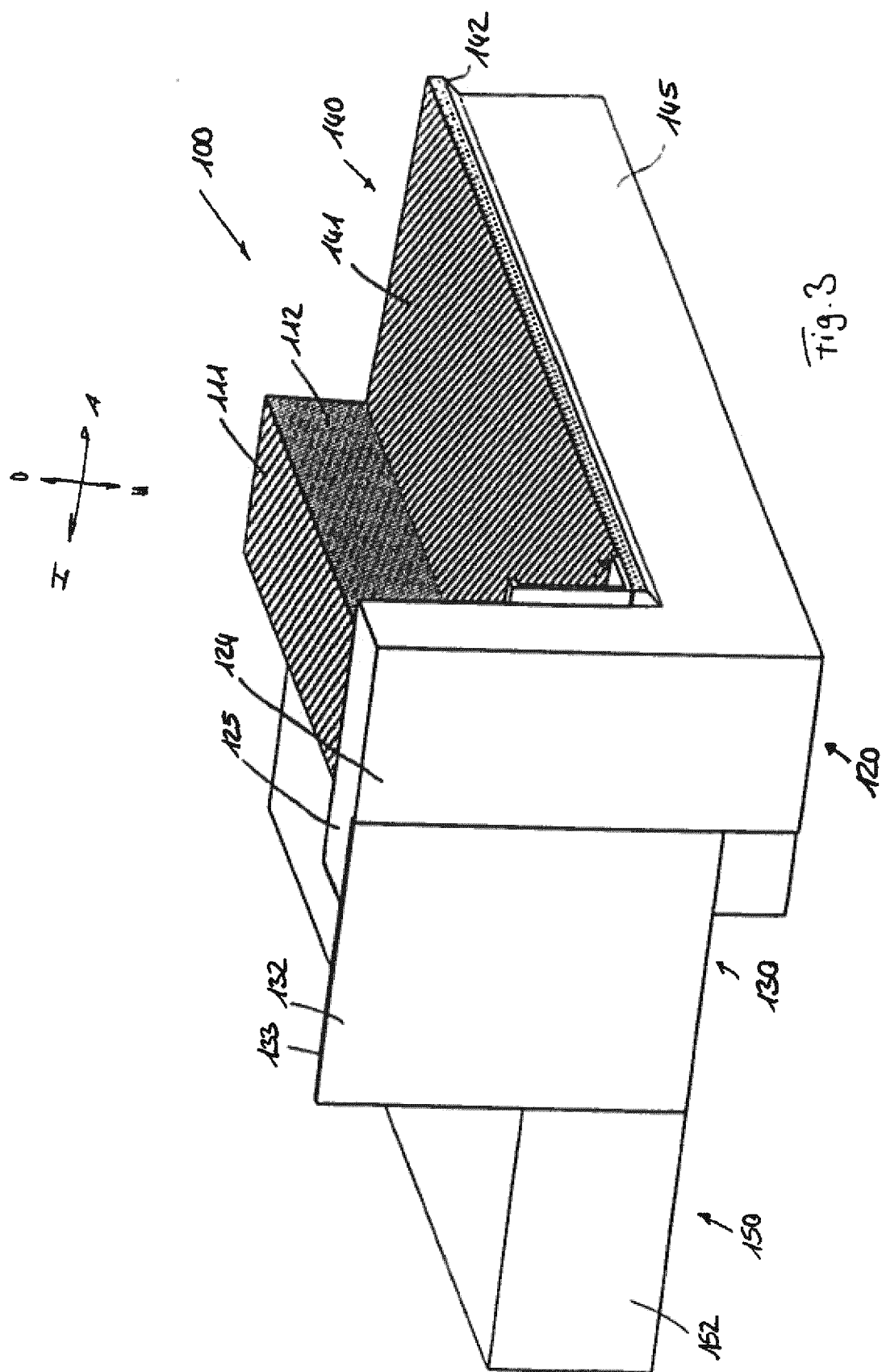
50

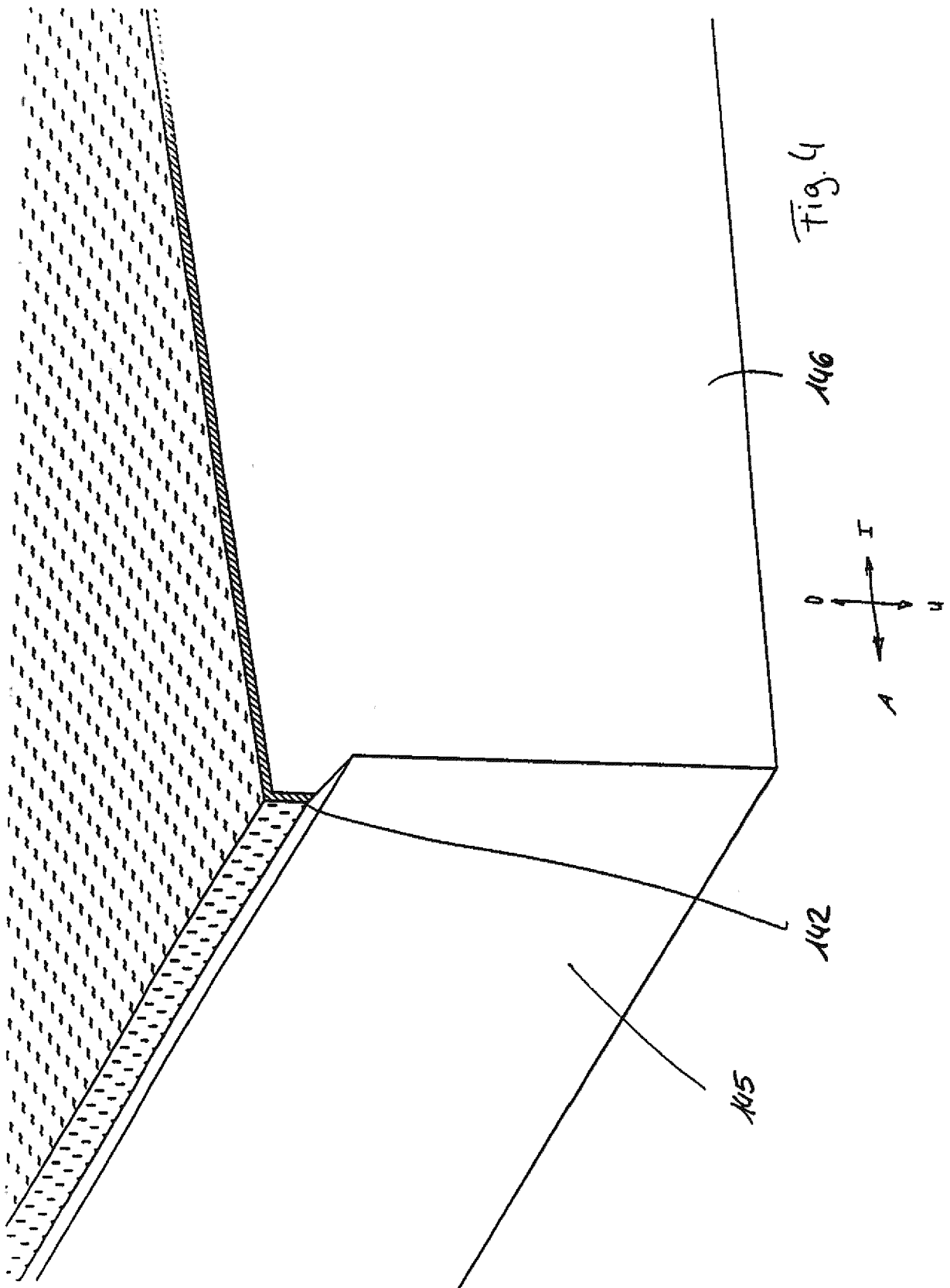
55

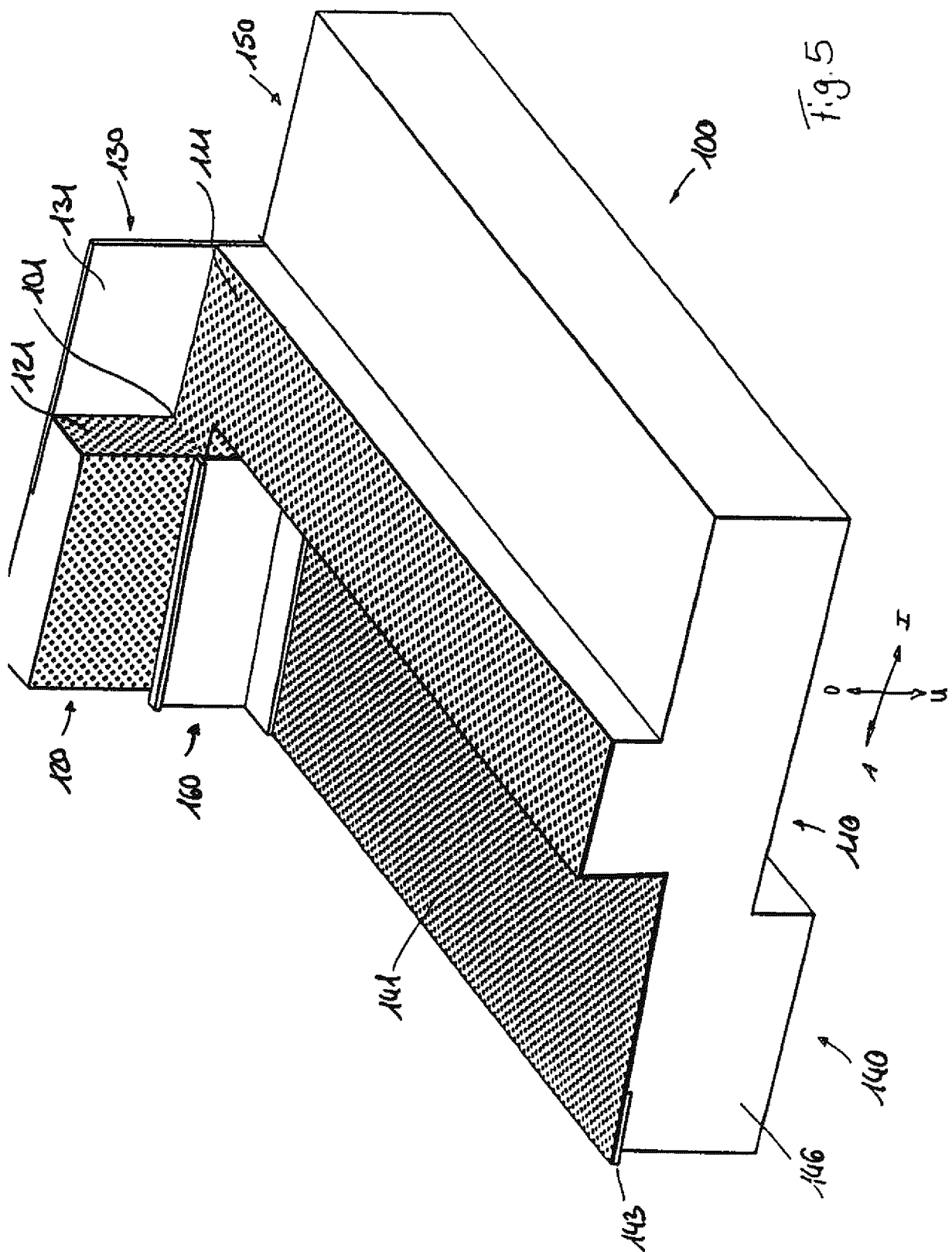


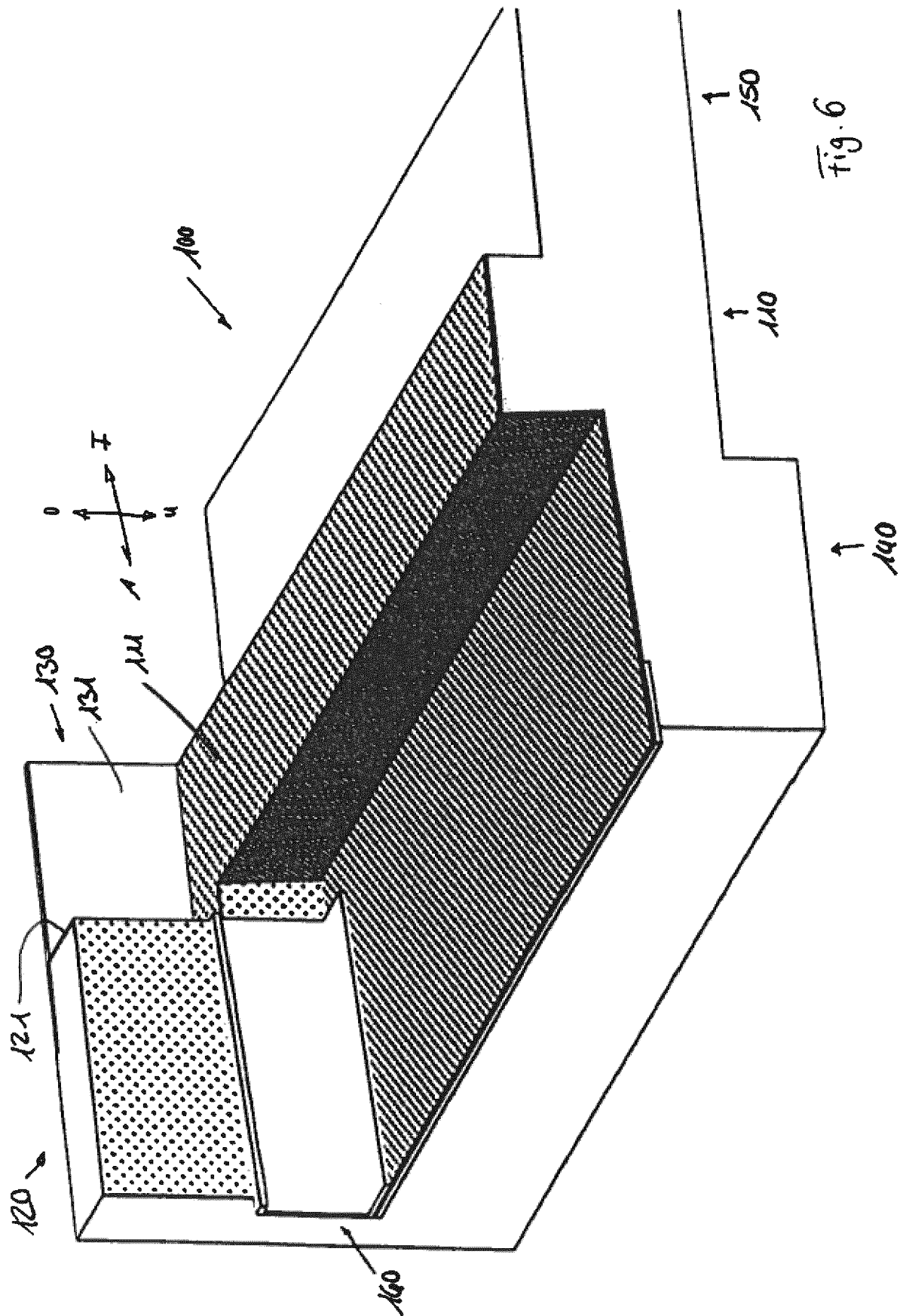


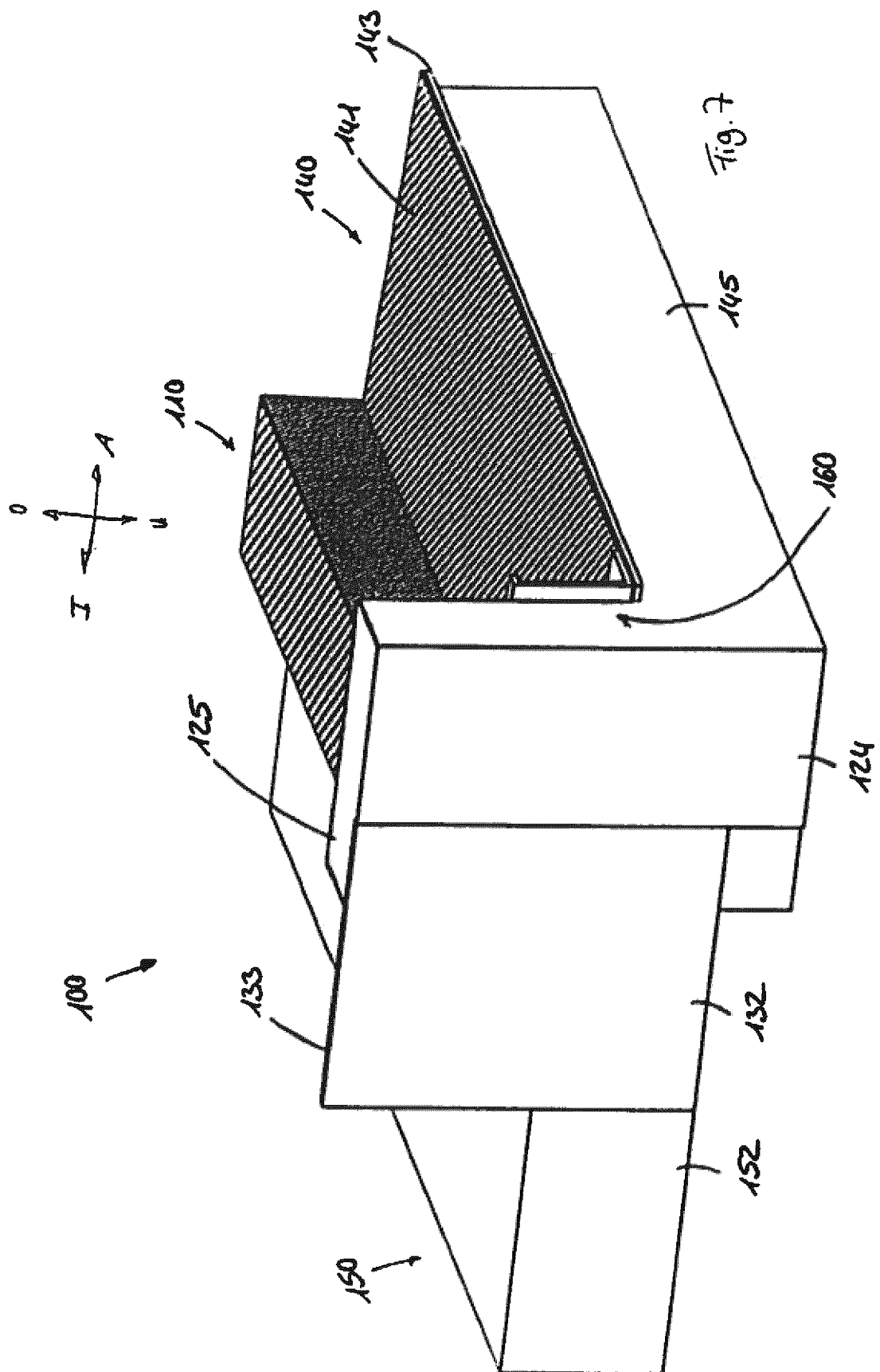


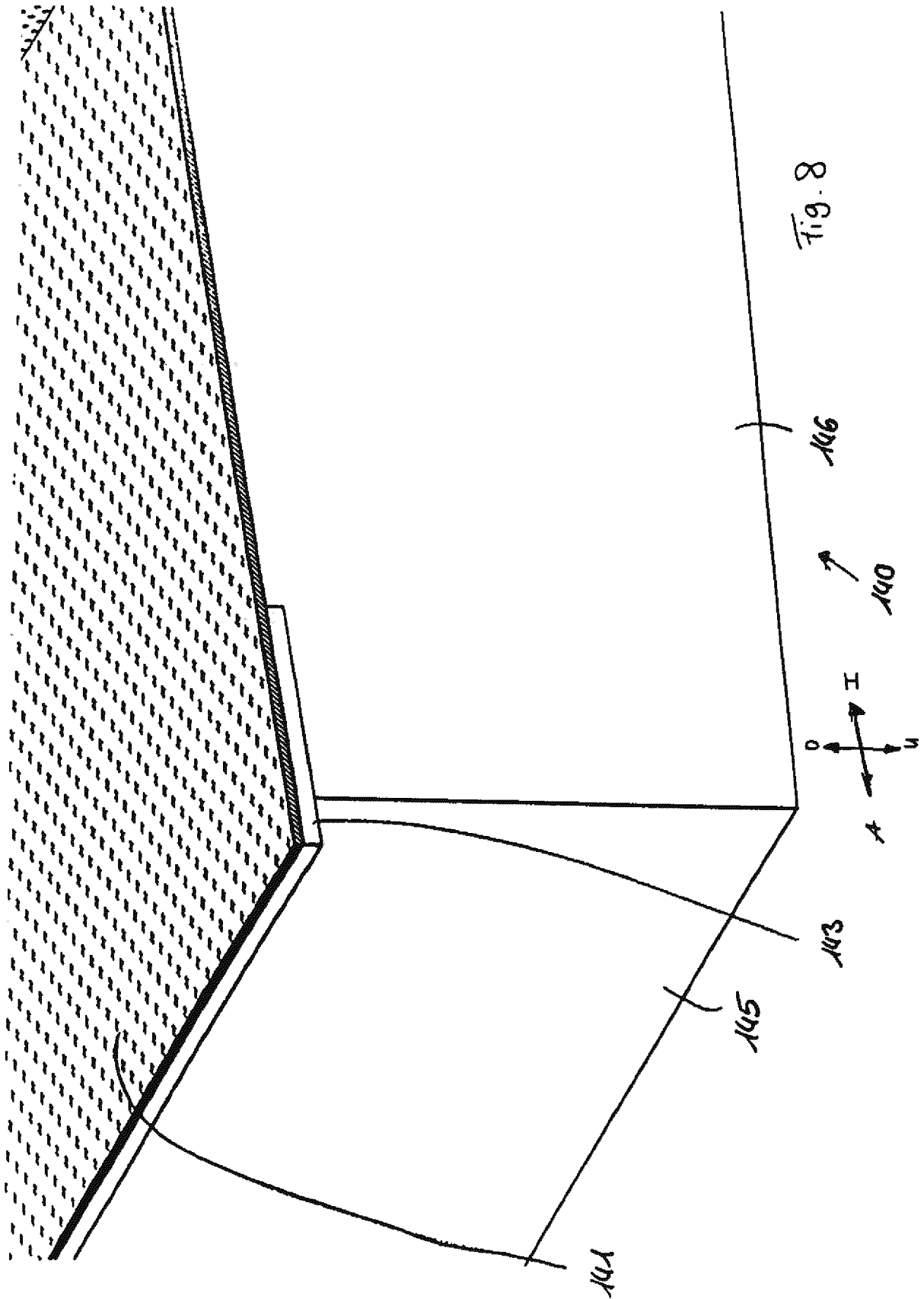


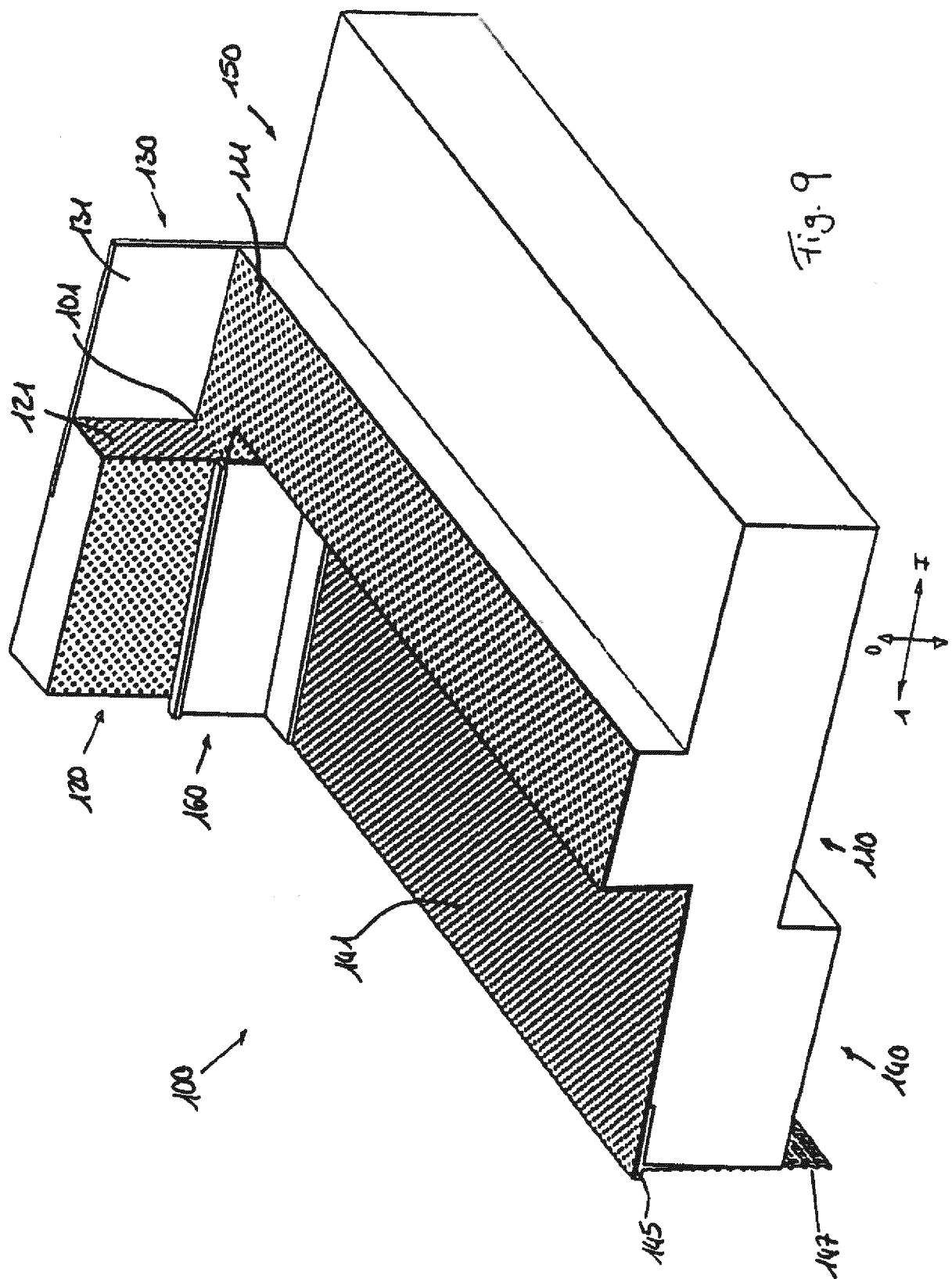


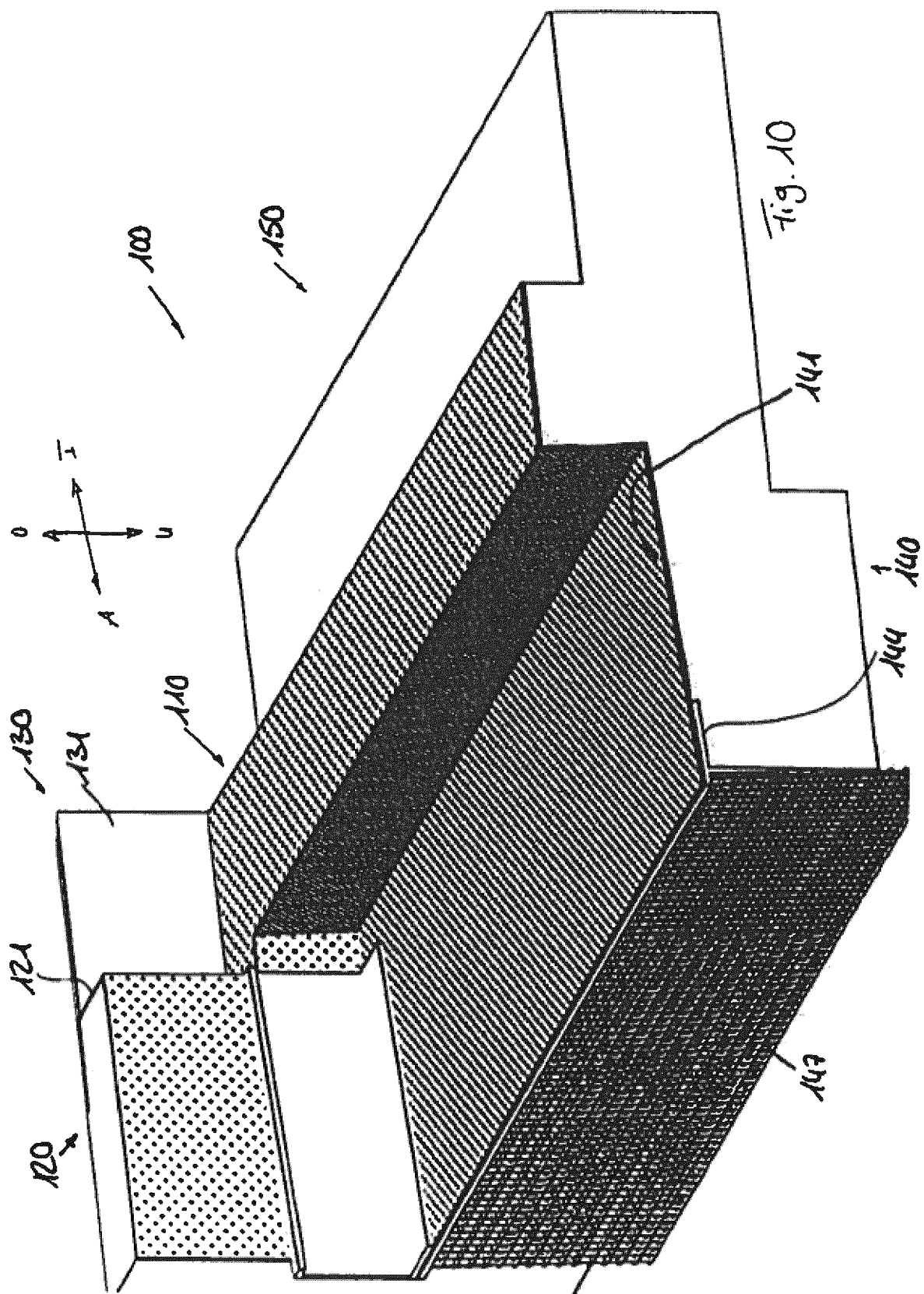




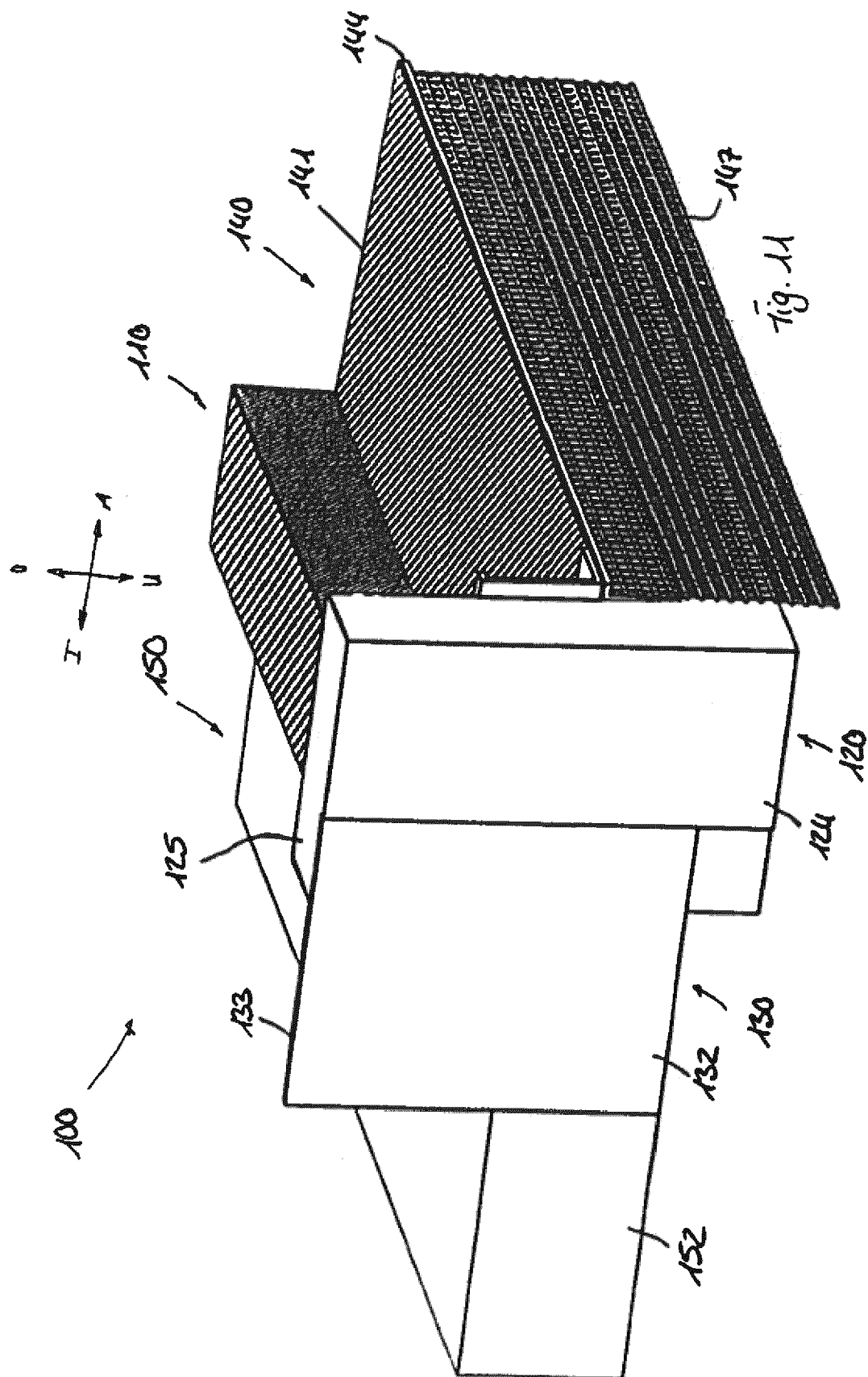


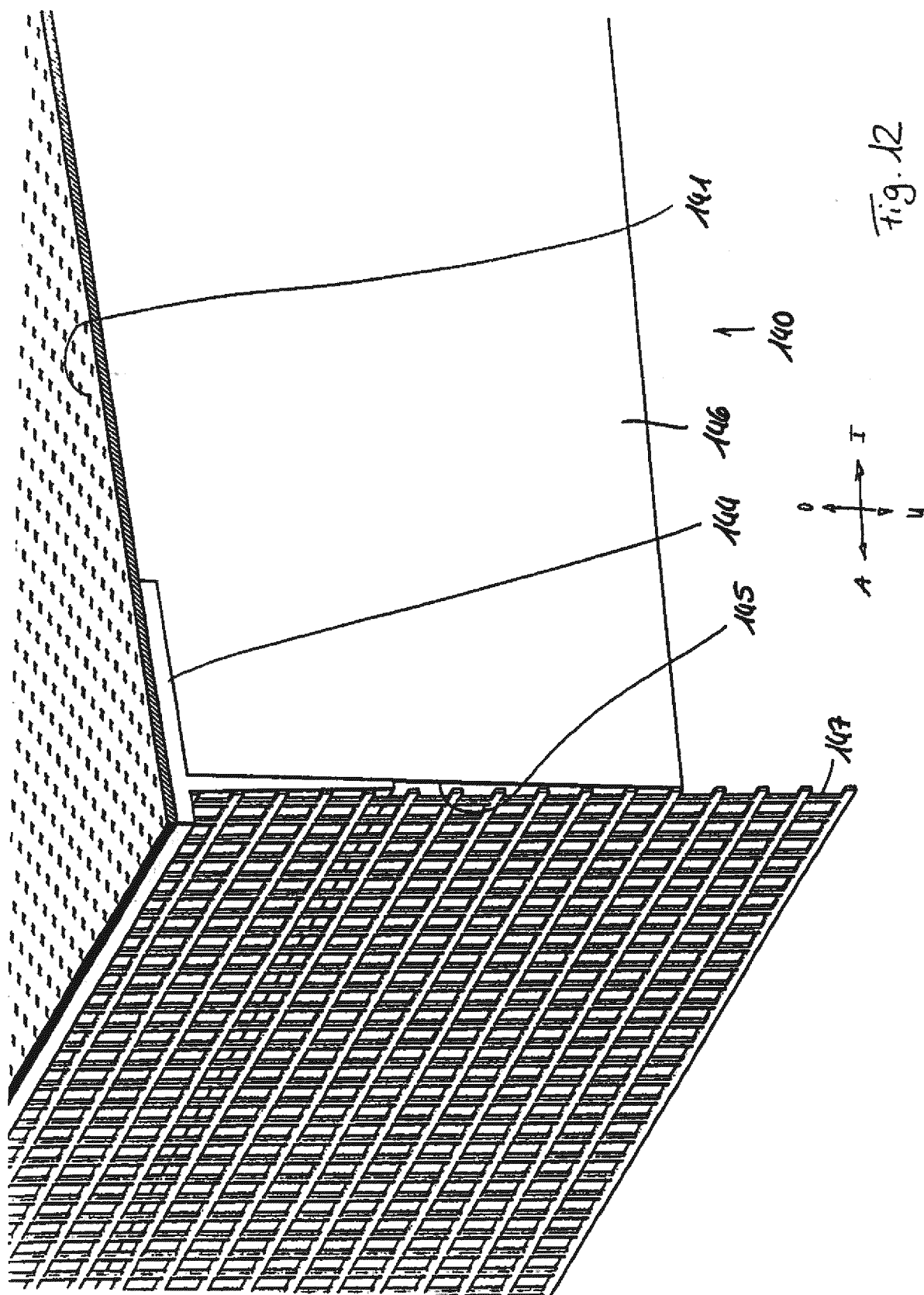


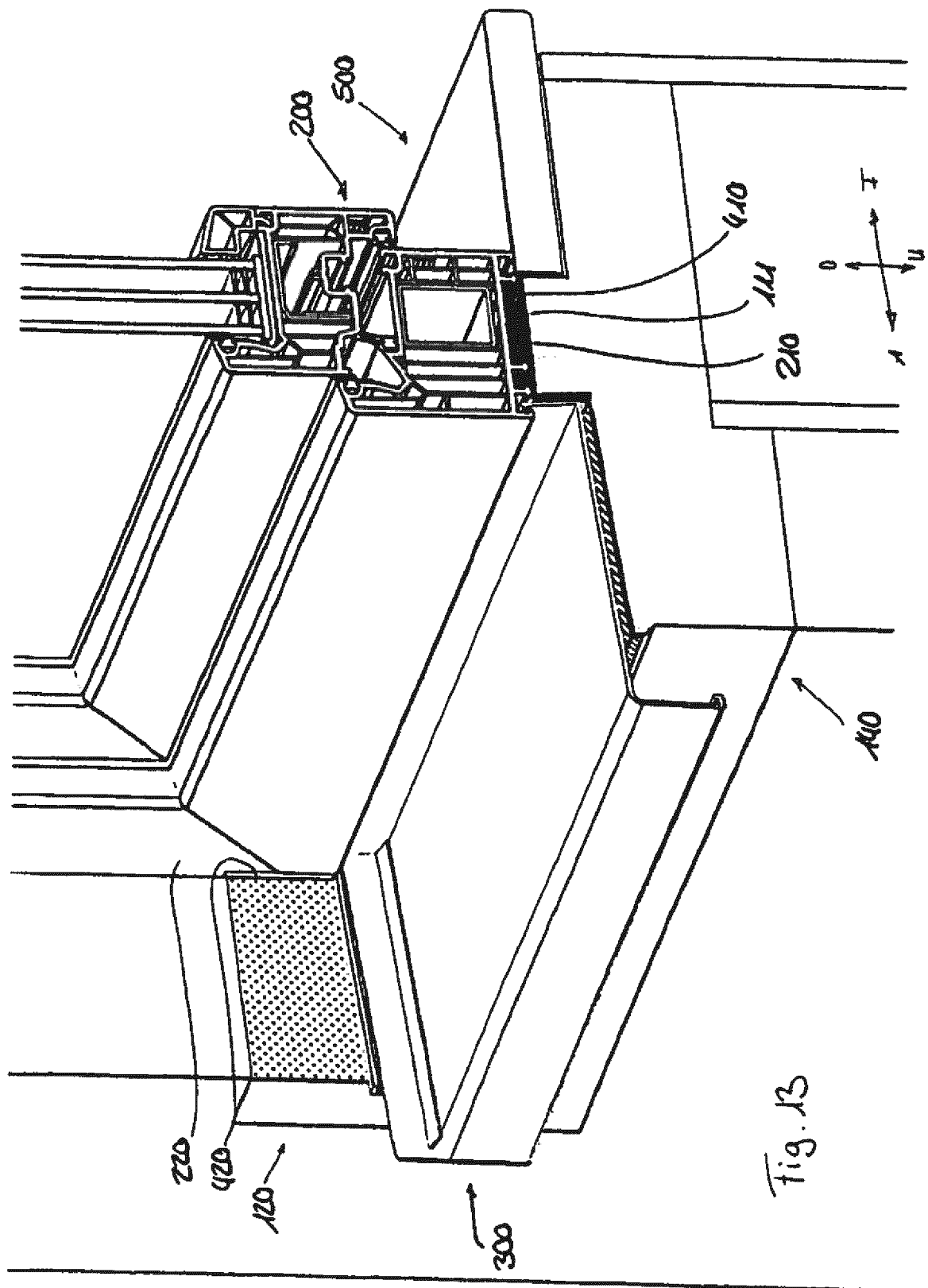


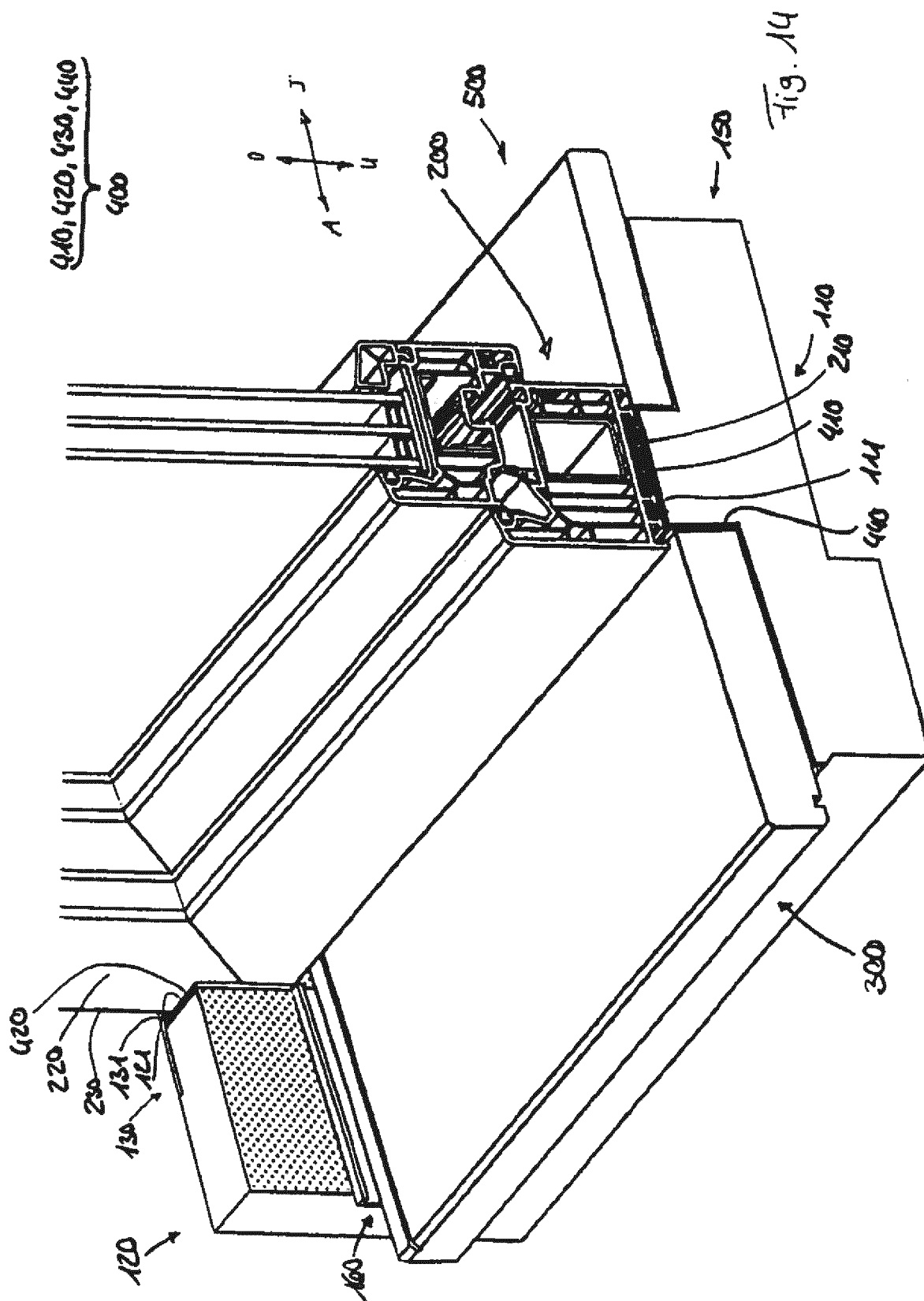


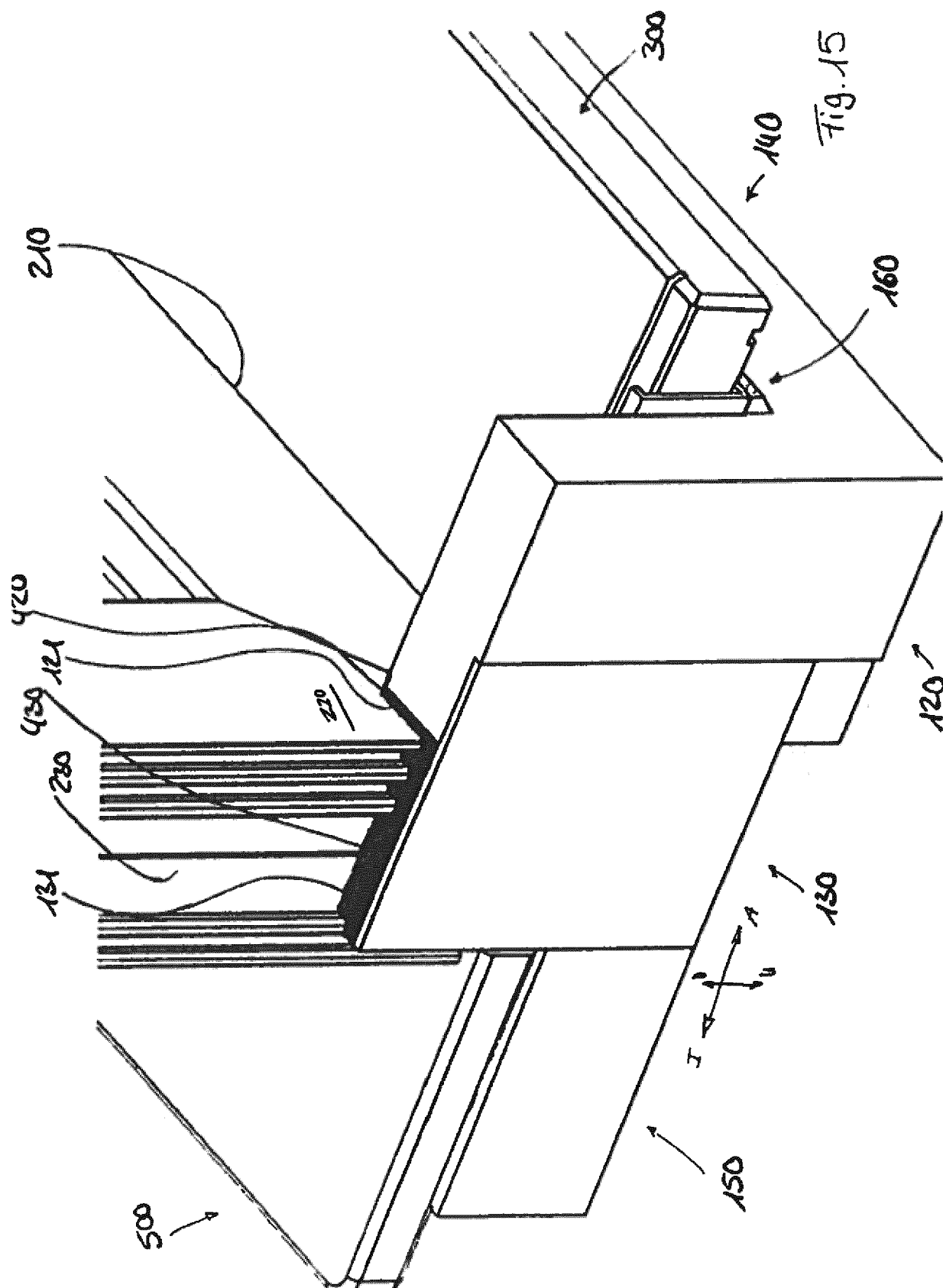


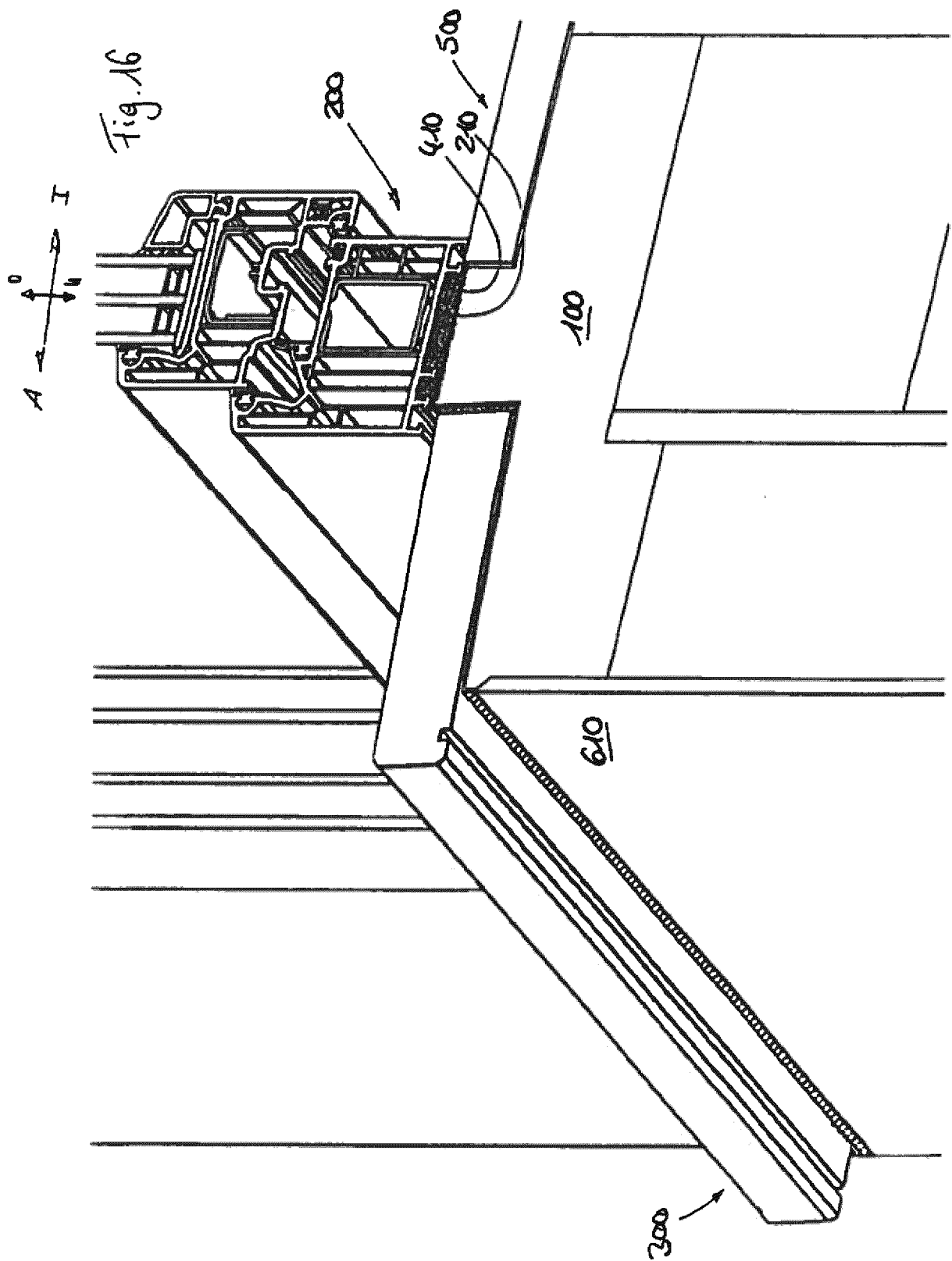












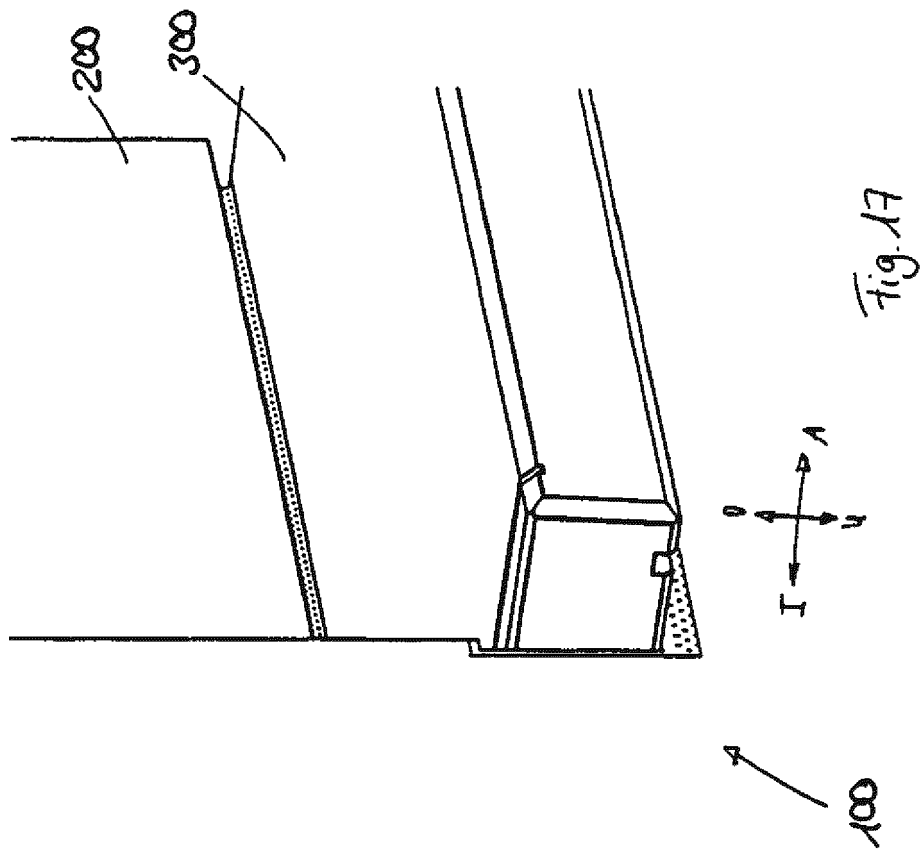
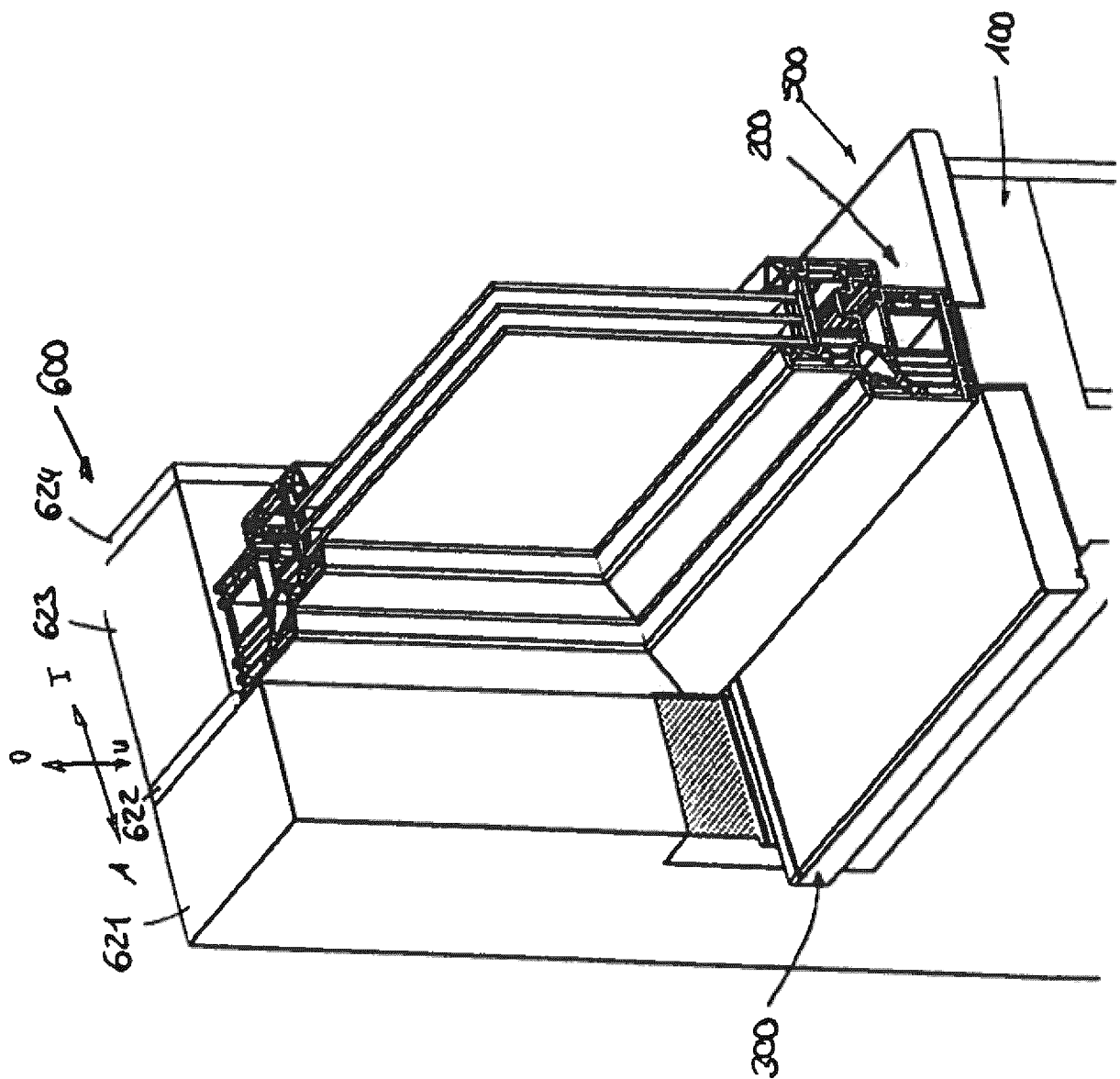
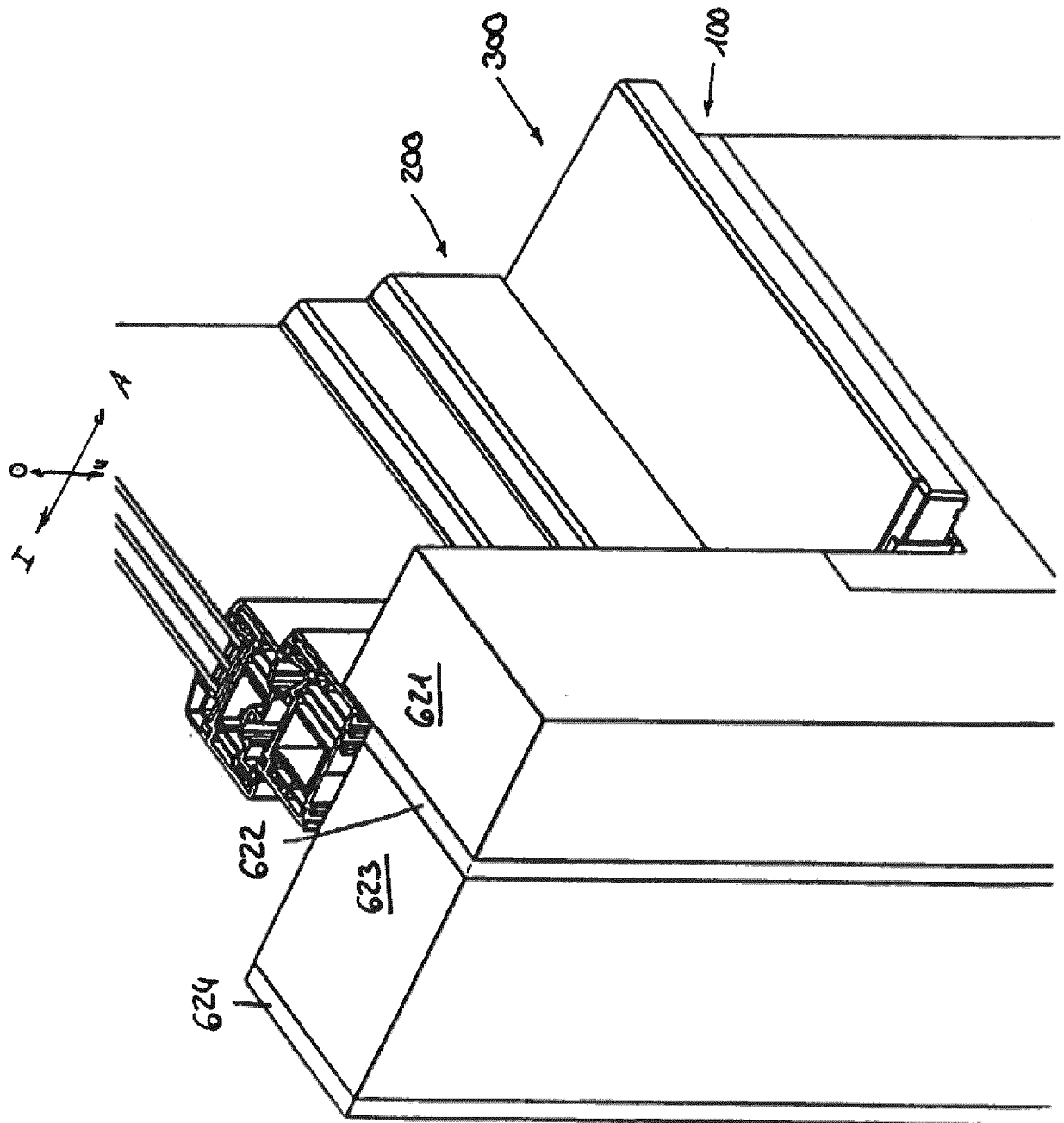
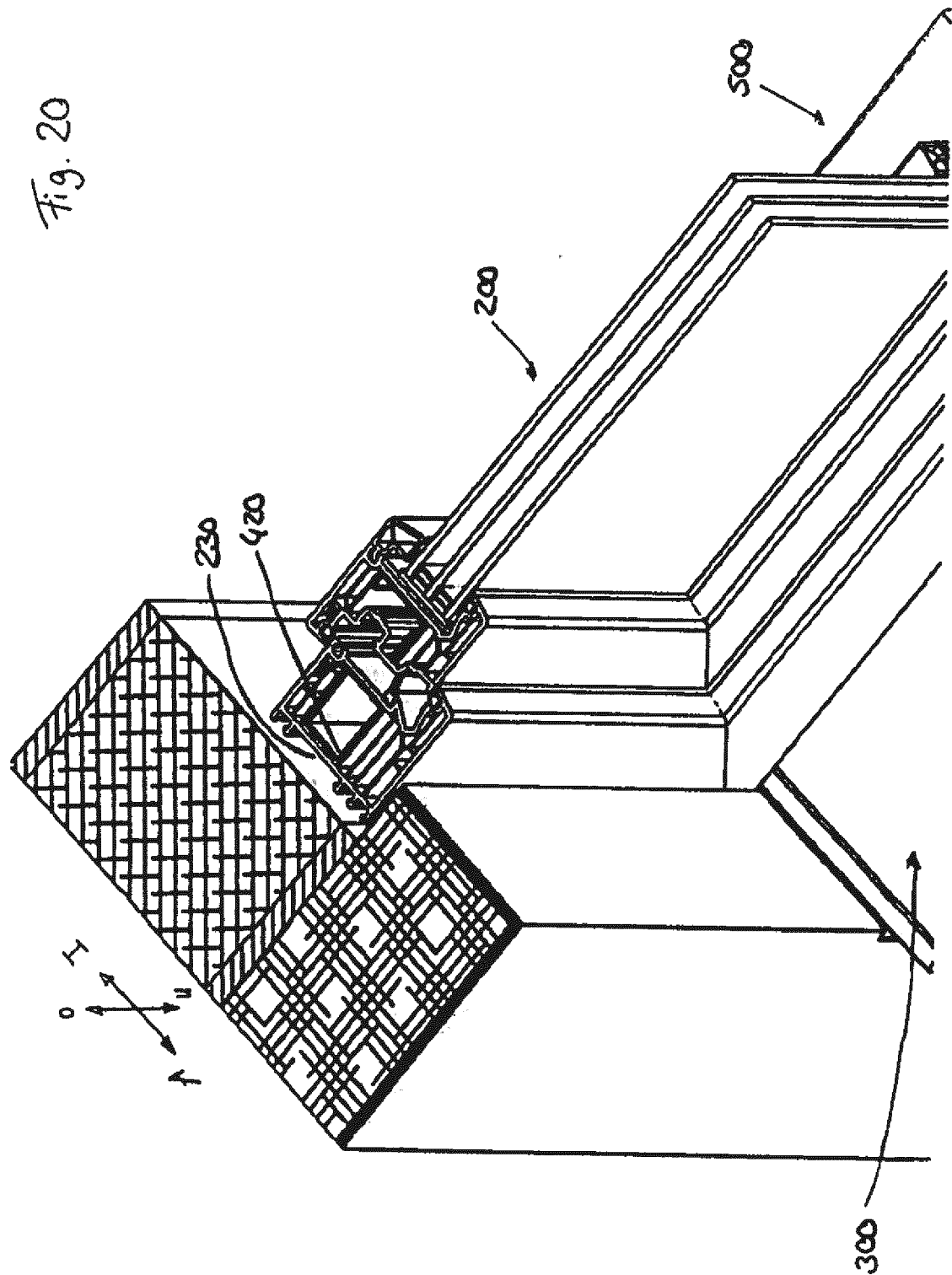


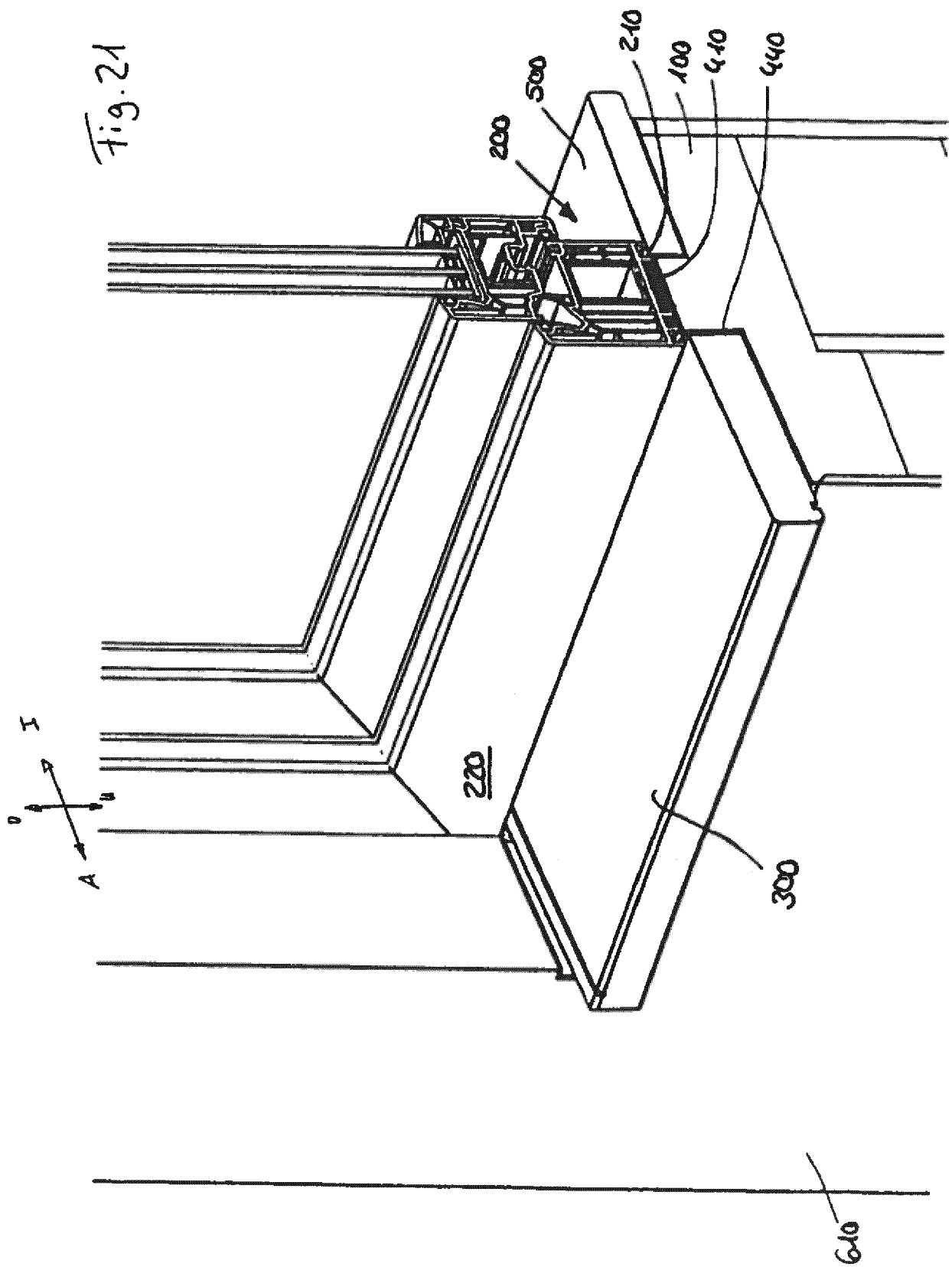
Fig. 18

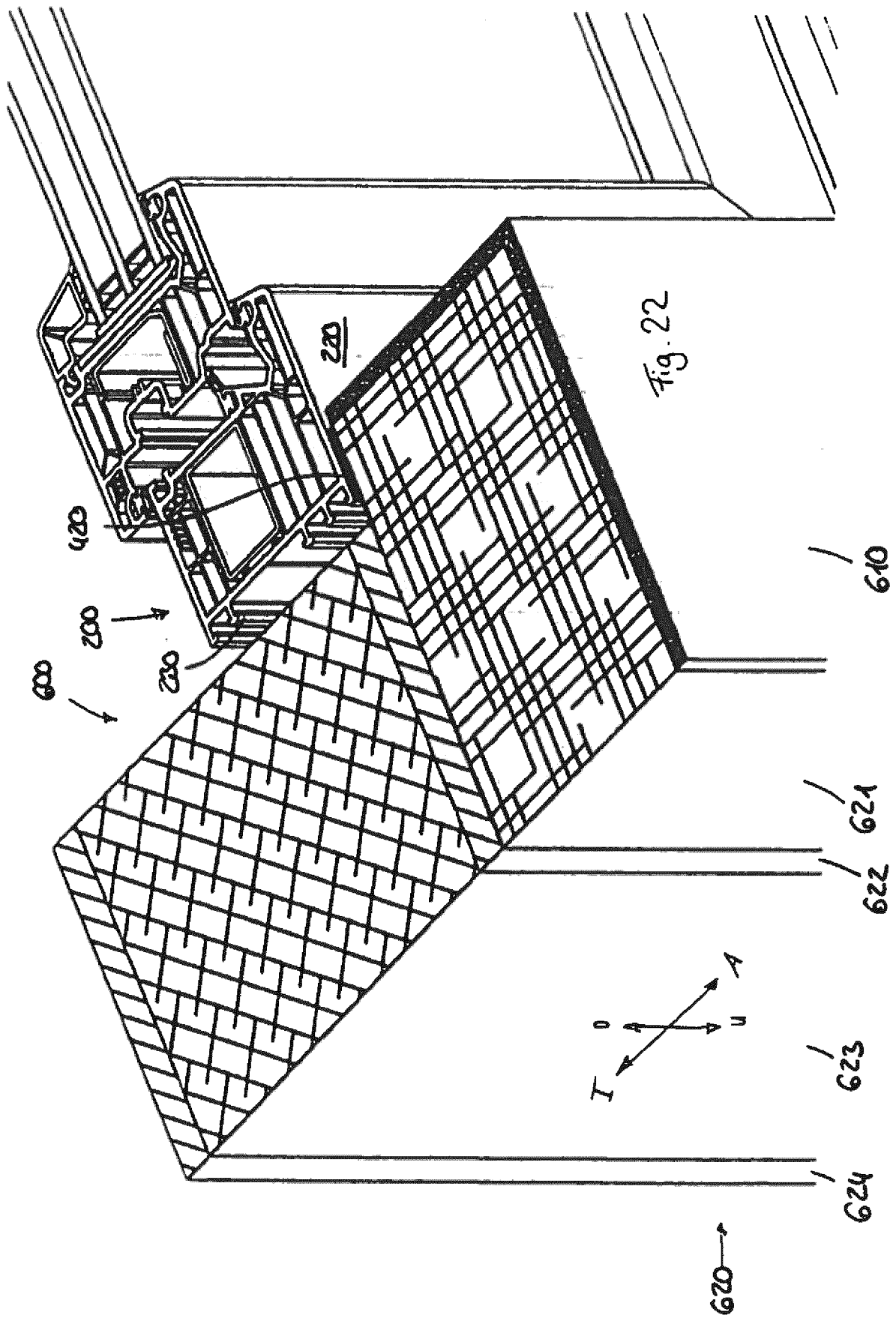


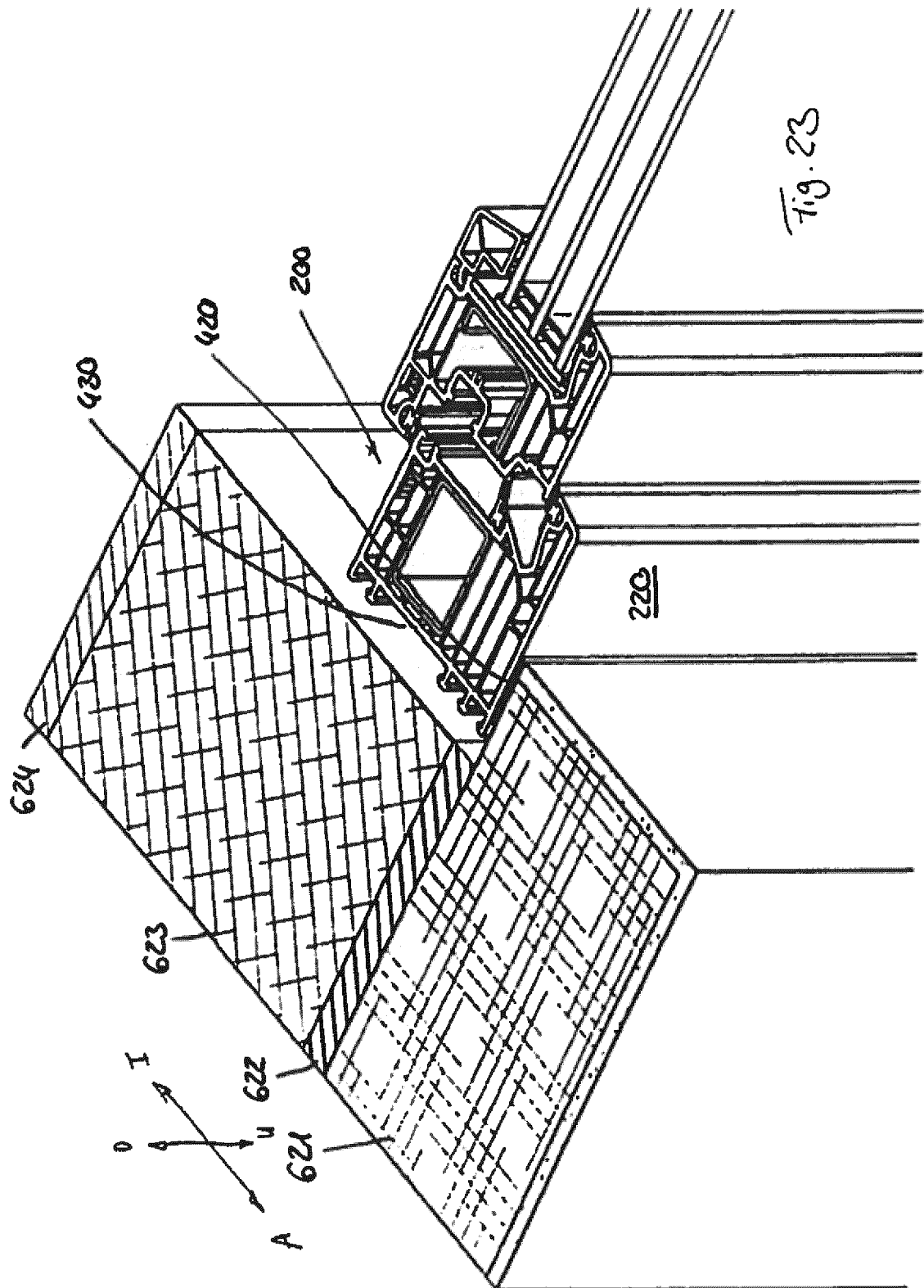


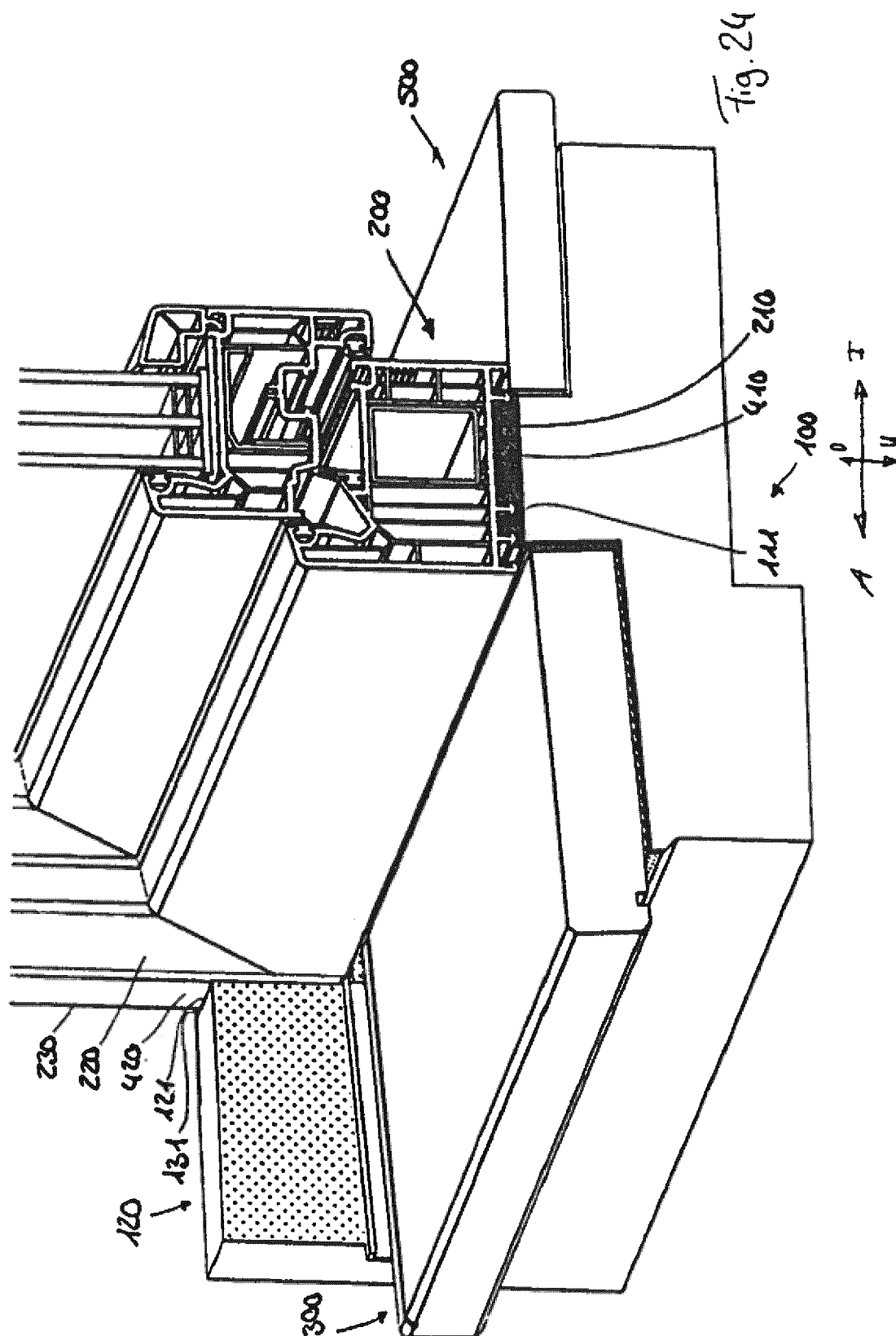


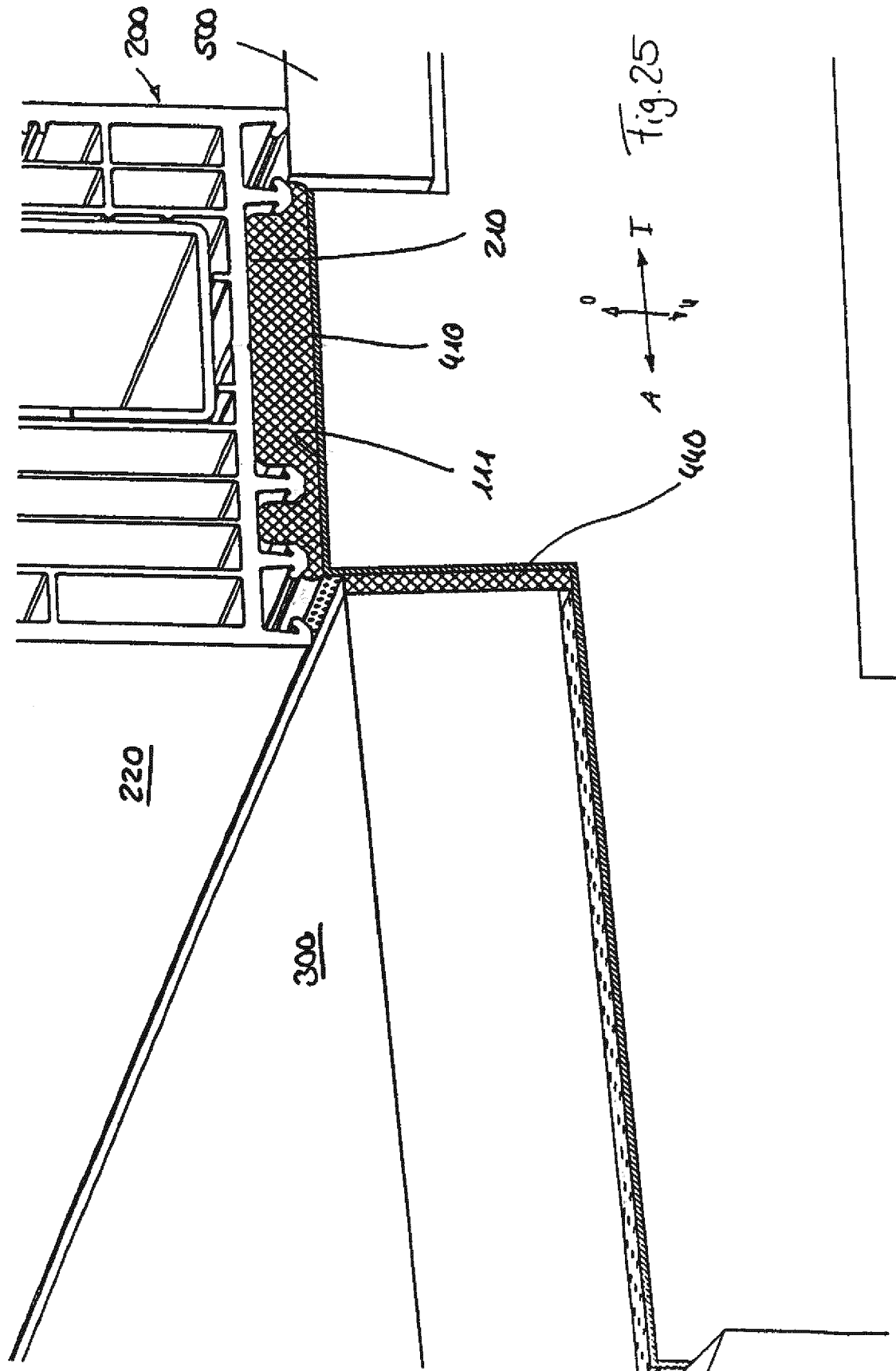












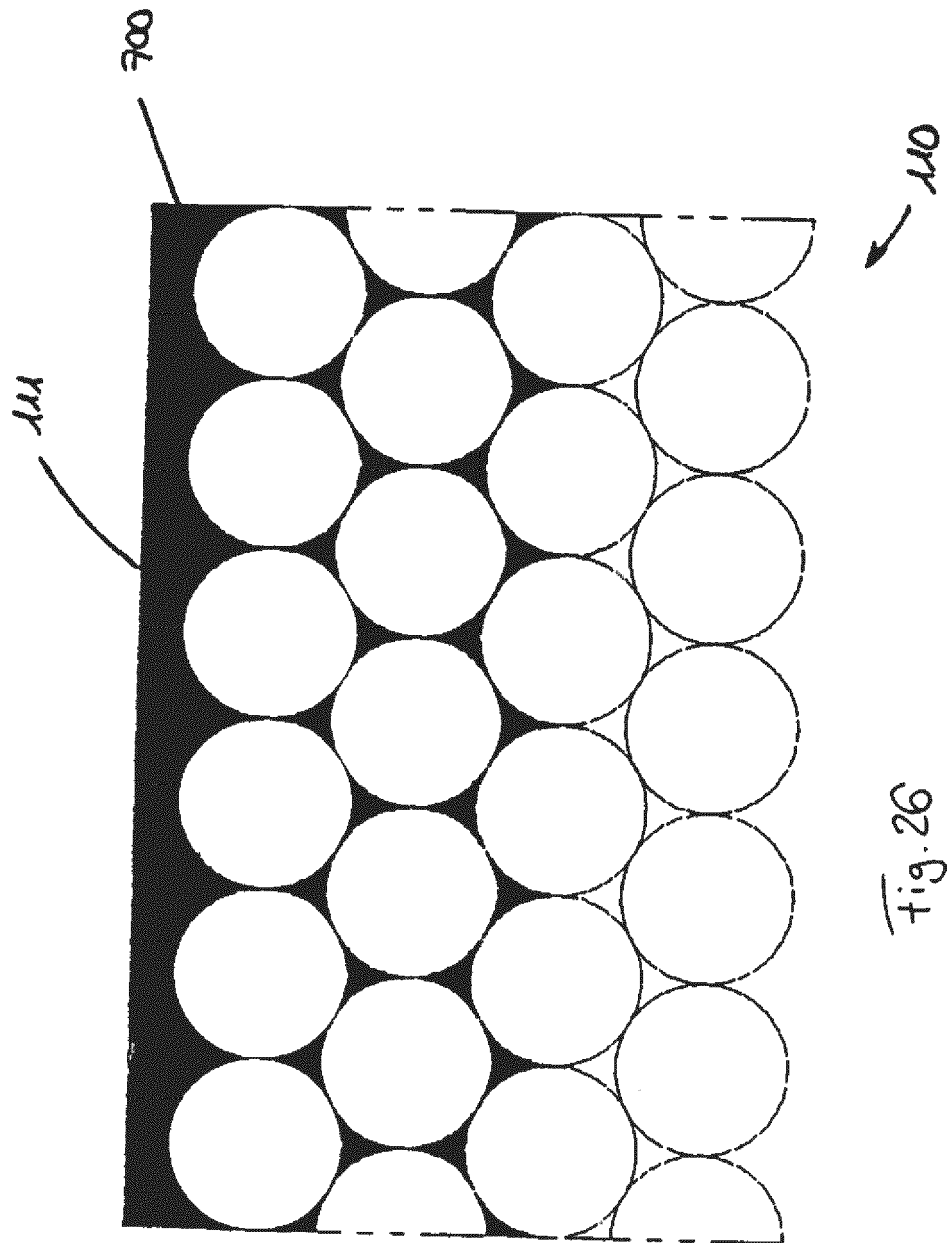


Fig. 26





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 15 4905

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 479 369 A1 (SUEDTIROL FENSTER S R L [IT]) 25. Juli 2012 (2012-07-25) * Abbildungen 1-5 *	1-14	INV. E06B1/02 E06B1/70
A	DE 20 2013 006699 U1 (GIESLER DIRK [DE]) 14. August 2013 (2013-08-14) * Abbildungen 1-15 * * Absatz [0020] * * Spalte 0039 - Spalte 0057 *	1-14	ADD. E06B1/62 E06B1/68
A	DE 203 03 405 U1 (HAIN JOSEF GMBH & CO KG [DE]) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 9 *	13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2020	Prüfer Blancquaert, Katleen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 20 15 4905

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

12-02-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2479369	A1	25-07-2012	KEINE	
	-----				
15	DE 202013006699	U1	14-08-2013	KEINE	
	-----				
	DE 20303405	U1	17-07-2003	DE 20303405 U1	17-07-2003
				EP 1455027 A1	08-09-2004
	-----				
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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