

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **716 033 A2**

(51) Int. Cl.: **E04F** 11/18 (2006.01)
E04B 7/18 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00440/19

(71) Anmelder:
Fabian Rutz, Nuolerstrasse 14
8855 Wangen (CH)

(22) Anmeldedatum: 02.04.2019

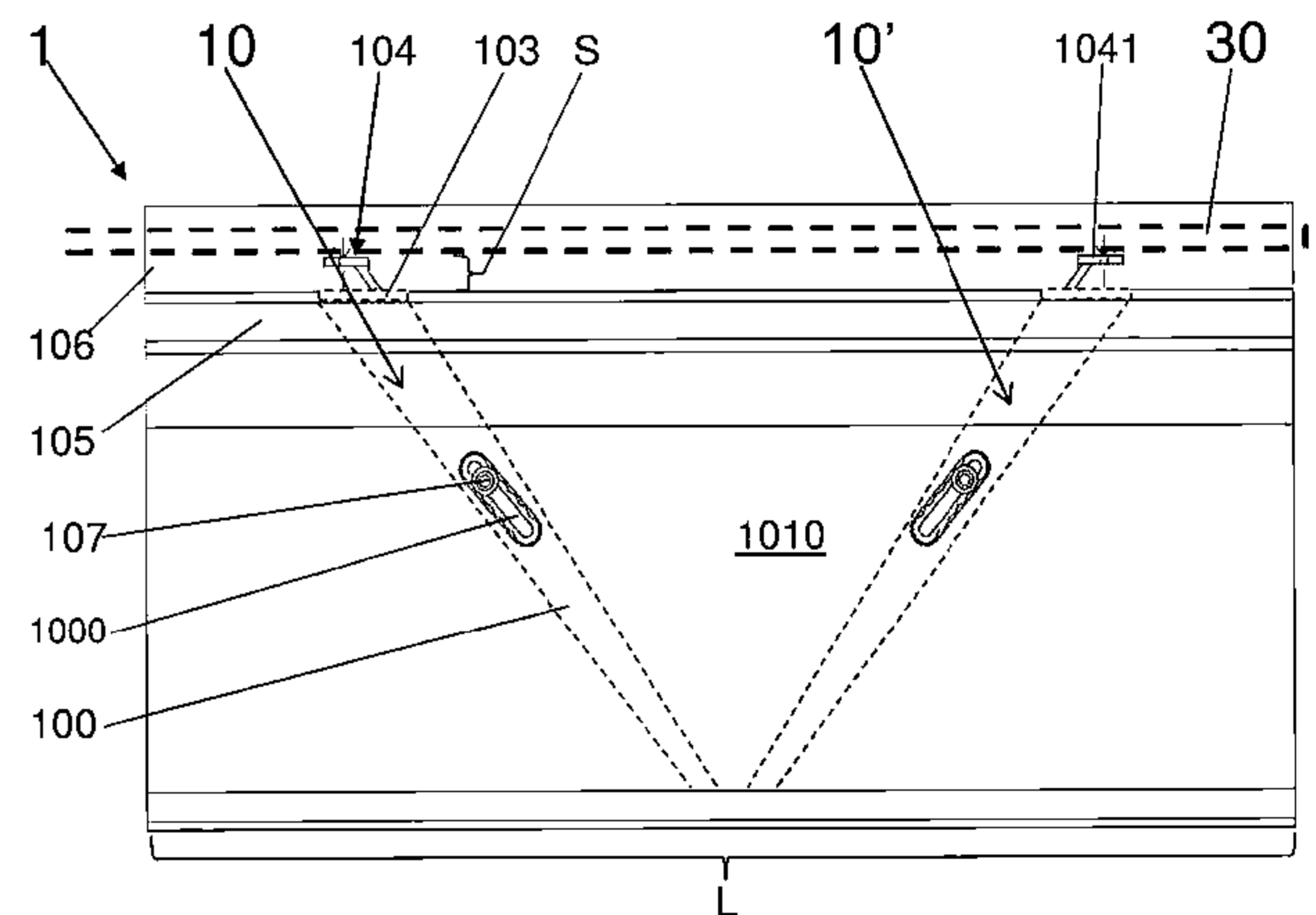
(72) Erfinder:
Fabian Rutz, 8855 Wangen (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.10.2020

(74) Vertreter:
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,
Beethovenstrasse 49 Postfach
8027 Zürich (CH)

(54) **Terrassen-Abschlussmodul für ein Flachdach mit Aussenwärmedämmung zur Befestigung eines Geländers.**

(57) Es wird ein Geländermontagesystem zur flächenbündigen resp. bodenbündigen Montage von Geländern, vorzugsweise Ganzglasgeländern, bei einer Aussenwärmedämmung am Gebäude vorgestellt. Das Abschlussmodul (1) bildet einen Abschluss eines begehbaren Flachdachaufbaus und dem darunterliegenden Fassadenaufbau, an welchem unterschiedliche Geländerarten befestigbar sind. Es soll eine normkonforme Umlüftung und Entwässerung eines Aufnahmeprofils (30) eines Geländers erreicht werden. Dies wird dadurch erreicht, dass das Abschlussmodul (1) mindestens einen Montagewinkel (10), welcher eine ebene Fussplatte (100), in welcher mindestens ein Durchgangsloch (1000) ausgespart ist und eine von der Fussplatte (100) senkrecht abstehende Frontplatte (103) umfasst, wobei eine Oberseitendämmung entlang der Modullänge (L) auf einer Oberseite der Fussplatte (100) des mindestens einen Montagewinkels (10) verlaufend angeordnet ist und wobei am mindestens einen Montagewinkel (10) ein Abstandshalter (104) von einer Frontplatte (103) des Montagewinkels (10) beabstandet, mindestens teilweise ausserhalb der Oberseitendämmung verlaufend und einen Spalt (S) zwischen der Frontplatte (103) und einer Abschlussplatte (1041) des Abstandshalters (104) bildend wegragend angeordnet ist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Abschlussmodul zur flächigen und bodenbündigen Montage auf einer Deckenkonstruktion mit Aussenwärmedämmung, zur Bildung eines Abschlusses entlang einer Fassade und der Aussenwärmedämmung, wobei am Abschlussmodul ein Aufnahmeprofil eines Geländers umlüftet befestigbar ist, sowie ein Herstellungsverfahren eines Abschlussmoduls mit mehreren Montagewinkeln.

Stand der Technik

[0002] Zur Befestigung verschiedener Geländerarten, beispielsweise Ganzglasgeländer oder Metall umfassende Geländer, an Terrassenabschlüssen oder im Allgemeinen Dachrandabschlüssen sind einige Dinge zu beachten. Flachdächer insbesondere Dachrandabschlüsse von Bauten in der Schweiz unterliegen vor allem der SIA Norm 271 „Abdichtungen von Hochbauten“. Unter vielen Anforderungen der geltenden Normen und ihre Wegleitungen müssen alle Konstruktionsdetails insbesondere Terrassenabschlüsse derart ausgeführt werden, dass die Wärmedämmung und Abdichtungen dauerhaften Schutz gegen Wasser und sonstige Witterungseinflüsse bieten. Die ganze Flachdachentwässerung inkl. Notentwässerung muss ebenfalls den geltenden SIA Normen entsprechen.

[0003] Heute sind verschiedene Ausführungsformen von Montagesystemen zur Geländermontage auf wärmegeprägten Dächern und Terrassenflächen von verschiedenen Anbietern erhältlich, welche aber nicht als flächenbündig bezeichnet werden können. Einige dieser erhältlichen Montagesysteme, auch Unterkonstruktionen oder Konsolen genannt, erfüllen nicht alle Vorgaben. Aus der Vielzahl von Normen sowie technischen und bauphysikalischen Anforderungen, konnte sich bislang keine regelkonforme Standardlösung etablieren. Bekannte Terrassenabschlussdetails mit reinem Geländer, ohne murale Brüstung, umfassen heute einen oder mehrere Metallkonsolen Winkel oder ähnliches mit Montageplatten, welche auf der Deckenkonstruktion befestigt werden. Diese Metallkonsolen durchdringen in den meisten Fällen die Dämmebene und alle Abdichtungslagen auf dem Flachdach. Diese Durchdringungen müssen anschliessend mühsam und sauber mit Flüssigkunststoff abgedichtet werden. Nicht selten werden die bekannten Metallkonsolen nicht sauber abgedichtet und bilden somit Risikostellen für den Wassereintritt.

[0004] An diesen Konsolen oder Unterkonstruktionen wird anschliessend das Geländer selbst oder bei Ganzglasgeländer das Aufnahmeprofil befestigt, wobei dafür oftmals keine normgerechte Entwässerung und Umlüftung des Aufnahmeprofils vorgesehen ist. Das Tropfwasser aus den Aufnahmeprofilen wird also meist nicht normgerecht abgeleitet. Es gelangt früher oder später in die Konstruktion und kann dort bauphysikalische Schäden verursachen.

[0005] Bei geschlossenen Ganzglasgeländern werden in den meisten Fällen keine überlaufsicheren Dachrandabschlüsse ausgebildet. Ohne diese Überlaufsicherheit muss in jedem Fall eine korrekt dimensionierte Notentwässerung erstellt werden.

Die gesamte Flachdachplanung mit allen Komponenten ist für viele Architekten/Planer eine unübersichtliche und anspruchsvolle Aufgabe. Deswegen werden bereits viele Flachdachkomponenten nicht selten falsch geplant. Wenn zudem der ausführende Unternehmer nicht reagiert, werden Fehlplanungen auf dem Bau umgesetzt was im Anschluss zu Bauschäden führen kann.

[0006] Neuere Merkblätter/Richtlinien stellen also diverse Forderungen, welche durch viele bekannte Unterkonstruktionen/Konsolen oder sonstige Abschlussmodule entweder keine bodenbündige (optischer Anspruch) oder keine normgerechte wie auch bauphysikalisch funktionale Geländer-Montagelösung bieten. Zudem führt es im Allgemeinen zu komplexen, aufwendigen und teuren Detaillösungen, sobald ein Geländer auf ein wärmegeprägtes Flachdach montiert werden soll, nicht wie bei einem Balkongeländer, welches direkt und einfach an eine frei auskragende und kalte Balkonplatte montiert werden kann.

Wenn also in der Praxis ein Ganzglasgeländerprofil bodenbündig auf ein wärmegeprägtes Flachdach montiert werden soll, was in der Architektur als schön gilt, sind die meisten Architekten, Planer und Unternehmer aufgrund der Vielzahl von Normen gefordert oder gar überfordert. Es entstehen bei diesem Detail oft Fehlplanungen wie z.B. falsche Abdichtungsanschlüsse und unzureichende thermische Entkoppelungen, sprich Wärmebrücken.

[0007] Eine besondere Herausforderung ist die Verwendung von Abschlussmodulen, um eine lineare Profilentwässerung und Umlüftung von Geländeraufnahmeprofilen, insbesondere von Glashalteprofilen, über die gesamte Länge des Terrassenabschlusses zu gewährleisten, eine Forderung des Merkblattes „Geländer auf Flachdächern“ der Suissetec vom März 2017. Zuvor wurde oft ein umständliches und technisch aufwändiges Abdichten der Glashalteprofile und ein Wegführen von Tropfwasser in Schläuche oder ähnliches praktiziert, was aber gemäss neueren Merkblättern nicht mehr zulässig ist. In der Praxis wird oft die Flachdach-Aufbordung (Hochziehen der Flachdachabdichtung) direkt an das Halteprofil des Ganzglasgeländer erstellt, was aber ebenfalls nicht (mehr) zulässig ist.

Darstellung der Erfindung

[0008] Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt die oben beschriebenen aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zu beseitigen.

[0009] Ein vergleichbares Abschlussmodul für eine bodenbündige Geländermontage bei Aussenwärmedämmungen gibt es so in dieser Art noch nicht.

[0010] Die Terrassenabschlussmodule sollen sich im besten Fall als ein einsetzbares Standarddetail etablieren. Sie sollen auch unterstützend gegenüber der Planung und der beteiligten Unternehmer wirken und dienen.

Die Geländer, vorzugsweise Ganzglasgeländer, sollen bodenbündig ohne örtliche Durchdringungen der Wärmedämmung oder Dampfsperren einfach flächig montierbar sein (linear zum Dachrandabschluss verlaufend). An diesen Abschlussmodulen wird ein Aufnahmeprofil eines Geländers umlüftet befestigbar sein und gemäss geltender Normen wird ein Wegführen von Tropfwasser aus dem linearen Profil erreicht werden.

Vor allem die durch Normen geforderte Umlüftung und korrekte Entwässerung des Aufnahmeprofils liefert das hier beschriebene Abschlussmodul.

[0011] Die Deckenstirn der Deckenkonstruktion wird durch derartige Abschlussmodule nicht tangiert, sodass diese frei für andere Fassaden-Montagen, wie Rafflamellstoren-Pakete über Fenstern, Sonnenmarkisen etc. oder gar Fensterausparungen ist. Dadurch dass das Geländer bündig zur Fassade anbringbar ist, wird für eine vergrösserte Terrassenfläche gesorgt und das Geländer steht in gleicher Ebene wie möglicherweise angrenzende französische Balkongeländer vor raumhohen Fenstern.

[0012] Durch die Ablängbarkeit und Zusammensetzbarkeit der Abschlussmodule kann ein Abschluss für jede Terrassenlänge geschaffen werden.

Durch spezielle Gestaltung einer Weichschaumdämmungslage werden Bautoleranzen oder oberseitiges Gefälle der Deckenkonstruktion bei der Montage aufgenommen.

[0013] Variationen von Merkmalskombinationen bzw. geringfügige Anpassungen der Erfindung sind in der Detailbeschreibung zu finden, in den Figuren abgebildet und in die abhängigen Patentansprüche aufgenommen worden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Der Erfindungsgegenstand wird nachstehend detailliert im Zusammenhang mit den anliegenden Zeichnungen beschrieben. Notwendige Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, wobei mehr als eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung und einige Zusatzmerkmale im Detail aufgeführt sind.

Figur 1 zeigt eine Schnittansicht eines Terrassenabschlusses eines Terrassenbodens und einer Fassadenwand, mit einem Abschlussmodul in Einbaulage, an welchem ein Ganzglasgeländer befestigt ist.

Figur 2a zeigt ein Abschlussmodul in einer Aufsicht mit zwei gerade ausgerichteten getrennten Montagewinkeln gestrichelt angedeutet innerhalb einer Oberseitendämmung, während

Figur 2b eine Aufsicht auf ein Abschlussmodul mit zwei schräg verlaufenden Montagewinkeln gestrichelt angedeutet zeigt.

Figur 3a zeigt eine Aufsicht auf ein Abschlussmodul mit angedeuteter Oberseitendämmung, wobei zwei Montagewinkel miteinander verbunden ein dreieckiges Abschlussmodul bilden, während

Figur 3b eine perspektivische Ansicht eines dreieckig gestalteten Abschlussmoduls mit zwei Montagewinkeln ohne Oberseitendämmung und Unterseitendämmung zeigt.

Figur 4 zeigt eine Schnittansicht entlang der gestrichelten senkrechten Schnittlinie aus Figur 3a eines Abschlussmoduls mit Oberseitendämmung und Unterseitendämmung mit angedeuteter Deckenkonstruktion (vorzugsweise Stahlbetondecke) und Aussenwärmedämmung der Fassade, während

Figur 5 eine perspektivische Röntgenansicht eines Abschlussmoduls aus Richtung der Rückseite in eingebauter Position zeigt, wobei die darunterliegende Deckenkonstruktion (vorzugsweise Stahlbetondecke) und die Aussenwärmedämmung der Fassade angedeutet sind.

Beschreibung

[0015] In Figur 1 ist eine Schnittansicht eines Terrassenabschlusses mit einer Deckenkonstruktion 2 und einer Aussenwärmedämmung einer Fassade gezeigt, auf welcher ein Abschlussmodul 1 aufgebracht und befestigt ist. Fassaden oder Deckenkonstruktionen 2 sind in der Regel mit Dämmungen 20 versehen, wobei meist auch Dampfsperren und Abdichtungen 21 in Form von Folien, Bitumen- oder Polymerbitumen-Dichtungsbahnen aufgebracht werden, welche hier gestrichelt angedeutet sind. Hier interessiert ein Abschlussmodul 1, welches die Befestigung verschiedener Geländer 3 mittels eines Aufnahmeprofils 30 etwa bündig mit der Aussenkante des Fassadenaufbaus erlaubt. Besonders interessant sind Geländer 3 mit Glaswänden 31, für welche besonders anspruchsvolle Richtlinien für die Befestigung gelten. In diesem Einbauzustand des Abschlussmoduls 1 ist dieses vollständig in den Flachdachaufbau integriert und durch die Dampfsperren und

Abdichtungen überlaufsicher ausgebildet. Somit kann kein Wasser in die konstruktiven Übergänge zwischen Flachdachaufbau und Fassade eintreten. Das Wasser würde dort die Dämmleistung reduzieren und führt zu einer Auskühlung der Tragkonstruktion. Durch Kondensatbildung an diesen Innenwänden entstünden bauphysikalische Gebäudeschäden und im dümmsten Fall tritt sogar Wasser ins Gebäude ein. Auf den hier angedeuteten Terrassenbodenbelag bzw. Fertigbelag mit Rinne und zugehörigem Ablaufkanal (Rohreinlage), Rost und die Gestaltung eines Ganzglasgeländers aus Verbund-sicherheitsglas wird nicht näher eingegangen, da der Unterbau entscheidend ist. Auch der Gesamtaufbau der Fassade und des Flachdaches bzw. des Terrassendaches, sowie die Ausführung, die Dimensionen und die Materialien von Dämmungen, Dampfsperren und Abdichtungen sind in diversen Variationen und Kombinationen möglich.

[0016] Das Abschlussmodul 1 bildet ein Verbindungsmittel mit thermischer Entkoppelung zur Befestigung des Geländers 3 entlang eines Randes der Deckenkonstruktion 2. Damit kann das Abschlussmodul 1 zur gedämmten und oft bodenbündig gewünschten Befestigung auf einer Deckenkonstruktion 2 über dem „Warmbereich“ oder beheiztem Raum eingesetzt werden. Entsprechend wird eine Mehrzahl von Abschlussmodulen 1 im Verlauf eines solchen Randes an einander gereiht und fachgemäss montiert. Das Abschlussmodul 1 muss anschliessend korrekt abgedichtet (inkl. Abschottung) und mit einer zusätzlichen Wärmedämmung gegenüber der Terrasse überlaufsicher ausgebildet werden. Dank dem Spalt S von min. 10mm zwischen einer Profilabdeckung 105 und dem Halteprofil 30 darf, gemäss geltender Richtlinie „Dachentwässerung“ vom Schweizerischen Gebäudetechnikverband „Suissetec“, auf Notüberläufe verzichtet werden. Zum anderen muss ein Aufnahmeprofil 30 und damit ein Geländer 3 umlüftet befestigbar sein und gemäss neueren Normen muss das lineare Wegführen von Tropfwasser aus dem Aufnahmeprofil 30 erreicht werden.

[0017] Das Abschlussmodul 1 umfasst mindestens einen Montagewinkel 10, welcher eine ebene Fussplatte 100, in welcher mindestens ein Durchgangsloch 1000 ausgespart ist und eine von der Fussplatte 100 senkrecht abstehende Frontplatte 103. Der mindestens eine Montagewinkel 10 ist im Bereich einer Oberseite 101 der Fussplatte 100 mit einer Oberseitendämmung 1010 versehen.

[0018] Üblicherweise wird die Oberseitendämmung 1010 auf die gesamte Modullänge des Abschlussmoduls 1 verteilt. Ein oder mehr Montagewinkel 10 können in die Oberseitendämmung 1010 eingegossen sein und somit das Abschlussmodul 1 bilden. Um den Wärmedurchfluss zu mindern, resp. die Dämmungswirkung zu • erhöhen, kann eine Unterseitendämmung 1020 auf der der Oberseite 101 gegenüberliegenden Unterseite der Fussplatte angeordnet sein. Eine solche Unterseitendämmung 1020 erleichtert auch die Ausrichtung der planen Abschlussmodule über der Deckenkonstruktion 2 und nimmt deren Bautoleranzen auf.

Am fassadenseitigen Ende des Montagewinkel 10 ist mindestens ein Abstandshalter 104 von einer Frontplatte 103 des Montagewinkels 10 beabstandet und wegragend befestigt. Der Abstandshalter 104 ist dabei mindestens teilweise ausserhalb der Oberseitendämmung 1010 angeordnet. Ein Spalt S ist zwischen der Frontplatte 103 und einer Abschlussplatte 1041 des Abstandshalters 104 gebildet. Ein am Abstandshalter 104 befestigtes Aufnahmeprofil 30 ist entsprechend umlüftet und Tropfwasser kann ohne Eintritt in die wärmedämmende Konstruktion nach aussen ins Freie abtropfen.

[0019] Neben weiteren optionalen Bauteilen zur Funktionsverbesserung und Stabilisierung des gesamten Abschlussmoduls 1, wie einem Abdeckprofil 105 und einem Ablaufprofil 106, sind unterschiedliche Ausgestaltungen des oder der Montagewinkel 10 interessant.

[0020] Wie in Figur 2a gezeigt, können entlang der Modullänge L des Abschlussmoduls 1 zwei Montagewinkel 10, 10' voneinander getrennt angeordnet sein, welche mindestens jeweils die plane ebene Fussplatte 100 mit der Oberseite 101 und Unterseite 102 aufweisen. Jede Fussplatte 100 mündet fassadenwandseitig in die Frontplatte 103 bzw. an jeder Fussplatte 100 ist die Frontplatte 103 rechtwinklig wegragend angeformt oder befestigt. Der Abstandshalter 104 ist an jeder Frontplatte 103 angeordnet und bevorzugt ebenfalls angeformt. Dabei ragt der Abstandshalter 104 aus der Oberseitendämmung 1010 heraus und der Spalt S ist jeweils zwischen Oberseitendämmung 1010 bzw. Frontplatte 103 und Abschlussplatte 1041 des Abstandshalters 104 gebildet. Mittels Befestigungsmittel 107 sind die Montagewinkel 10, 10' plan auf einer Deckenkonstruktion 2 befestigbar. Als Befestigungsmittel 107 werden in der Regel Schrauben respektive Ankerschrauben (zur Distanzhalterung) eingesetzt, aber auch Nieten, eine Verklebung oder Verschweissung auf dem Terrassenboden wäre möglich. Massnahmen um die Wärmeleitfähigkeit der Deckenkonstruktion 2 über die Befestigungsmittel 107 zu mindern sind nicht ausgeschlossen.

Mehrere derartige Abschlussmodule 1 können entlang des Deckenrandes über der Aussenwand entlang angeordnet sein. An dem mindestens einen Abstandshalter 104 bzw. der Abschlussplatte 1041 des Abstandshalters 104 wird das Aufnahmeprofil 30 des Geländers 3, bevorzugt geschraubt befestigt.

[0021] Um eine verbesserte Anordnung von Abschlussmodulen 1 in Ecken eines Terrassenbodens 2 mittels Gehrung zu erreichen, kann jedes Abschlussmodul 1 mehrere Montagewinkel 10, 10' aufweisen, wobei die Montagewinkel 10, 10' nicht parallel, sondern in einem spitzen Winkel zur Querrichtung des Abschlussmoduls 10, 10' angeordnet sind. Eine solche Variante ist in Figur 2b gezeigt. Bevorzugt ist der spitze Winkel zwischen den beiden Montagewinkel 10, 10' und der Querrichtung des Abschlussmoduls 10, 10'.

[0022] Als Vorteilhaft für sämtliche Abschlussmodule 10, 10' hat sich die Anordnung von Langlöchern 1000 als Durchgangslöcher 1000 im Verlauf der Fussplatten 100, 100' erwiesen. Damit ist die Montage erleichtert und es können unterschiedliche Dämmstärken der Aussenwärmedämmung an der Fassade aufgenommen werden, wobei für alle Varianten dafür gesorgt werden muss, dass die Durchgangslöcher 1000 durch die Oberseitendämmung 1010 erreichbar sind.

[0023] In einer besonders stabilen und einfach zu montierenden Variante ist ein Abschlussmodul 1 in Figur 3a gezeigt, wobei ein Montagewinkel 10, 10' mit einer dreieckigen Grundfläche in Figur 3b gezeigt ist. Zwei Montagewinkel 10, 10' mit jeweils einer Fussplatte 100, 100' sind an einem Verbindungspunkt zusammengeführt und fassadenseitig durch eine, beide Montagewinkel 10, 10' verbindende Frontplatte 103' verbunden. Wie in Figur 3a mit nur angedeuteter Oberseitendämmung und Andeutung anderer Bauteile, ist eine dreieckige Ausgestaltung der Montagewinkel 10, 10' innerhalb des Abschlussmoduls 1 erkennbar. Die Montagewinkel 10, 10' bilden zusammen mit der verbindenden Frontplatte 103' die Schenkel eines Dreiecks, insbesondere eines gleichschenkligen oder gleichseitigen Dreiecks. Wie in allen anderen Ausführungsformen der Montagewinkel 10, 10' üblich, ist die Frontplatte 103, 103' von Vorteil im 90° Winkel zur Fussplatte 100, 100' orientiert angeordnet und an die Fussplatte 100, 100' angeformt oder angeschweisst.

[0024] Abschlussmodule 1 können natürlich mehr als einen, eine dreieckige Grundfläche bildenden Montagewinkel 10, 10' aufweisen, welche von der Oberseitendämmung 1010 umgeben ein Abschlussmodul 1 bilden.

[0025] Wie in Figur 3b erkennbar, können neben Durchgangslöchern 1000 im Verlauf der Fussplatten 100, 100', auch im Bereich des Verbindungspunktes der beiden Fussplatten 100, 100', weitere Durchgangslöcher 1000 ausgespart sein, an welchen die Montagewinkel 10, 10' mit Verbindungsmitteln 107 eben an der Deckenkonstruktion 2 befestigbar sind.

[0026] Die hier an zwei Stellen im Verlauf der Frontplatte 103' angeordneten Abstandshalter 104, umfassen beabstandet durch einen Steg von der Frontplatte 103' die Abschlussplatte 1041 mit Durchgangslöchern 1042. An dieser Abschlussplatte 1041 wird das Aufnahmeprofil 30 punktuell durch Befestigungsmittel, insbesondere durch Schrauben, befestigt. Der Spalt S zwischen Abschlussplatte 1041 und Frontplatte 103' führt zu einer Umlüftung des Aufnahmeprofils 30 und damit eines Geländers 3.

[0027] Zur Stabilisierung sind hier an jeder Fussplatte 100, 100' Stützwände 108, 108' senkrecht zur Fussplatte 100, 100' orientiert, angeordnet und üblicherweise angeformt. Derartige Stützwände 108, 108' verlaufen bis zur mindestens einen Frontplatte 103', je nach Gestaltung der Montagewinkel 10 schräg oder gerade zur Querrichtung des Abschlussmoduls 1.

[0028] Zur weiteren Stabilisierung des dreieckigen Montagewinkels 10, 10' ist hier noch eine Schrägwand 109 zwischen beiden Stützwänden 108, 108' verlaufend angeordnet. Die Schrägwand 109 ist an der Fussplatte 100 befestigt, insbesondere an einem Aufbau 110 für das Ablaufprofil 106, was in Figur 4 erkennbar ist.

[0029] Unabhängig von der Gestaltung des mindestens einen Montagewinkels 10 können die Abschlussmodule 1 die folgenden zusätzlichen Bauteile aufweisen, die bei der Lösung der Aufgabe unterstützen.

[0030] So ist auf der Oberseitendämmung 1010 ein Abdeckprofil 105 vorgesehen, welches als Schutz für das fassadenseitige Ende und als Verlegeunterlage für die Abdichtungslagen über dem Abschlussmoduls 1 dient. Bevorzugt ist das Abdeckprofil 105 auf der gesamten Modullänge L, die Oberseitendämmung 1010 überspannend aufgelegt befestigt. Das Abdeckprofil 105 ist beispielsweise an der Frontplatte 103 eingehakt befestigt und liegt teilweise auf den Stützwänden 108, 108' auf.

[0031] Ein Ablaufprofil 106 ist direkt oder indirekt an der mindestens einen Fussplatte 100 befestigt, welches auf der fassadenseitigen Seite des Abschlussmoduls 1 verlaufend, angeordnet ist. Bevorzugt erstreckt sich auch das Ablaufprofil 106 über die gesamte Modullänge L und ragt in Querrichtung von dem Montagewinkel 10 bzw. der Fussplatte 100 weg. Dabei verläuft das Ablaufprofil 106 unterhalb der Abstandshalter 104, sodass Wasser von der Frontplatte 103 des Abschlussmoduls 1 und der Aussenwärmedämmung der Fassade 4 weggeführt wird.

[0032] Das Ablaufprofil 106 kann ebenfalls am Aufbau 110 für das Ablaufprofil 106 befestigt sein, welches wiederum an der Fussplatte 100 befestigt ist. Als Unterlage und Stabilisierung, ist hier eine Ablaufprofilhalterung 1060 zwischen Ablaufprofil 106 und Fussplatte 100 angeordnet. Tropfwasser kann, wie mit den Pfeilen in Figur 4 angedeutet, vom Abschlussmodul 1 und der Fassade 4 abgeführt werden, wobei ein angeschraubtes Aufnahmeprofil 30 und ein Gelände 3 umlüftet bleibt.

[0033] Durch die zur Querrichtung des Abschlussmoduls 1 gewinkelte Anordnung des mindestens einen Montagewinkels 10, kann eine verbesserte „über-Eck“-Verlegung der Abschlussmodule 1 an Eckbereichen von Deckenkonstruktionen 2 erreicht werden.

[0034] Das Abdeckprofil 105 und das Ablaufprofil 106 können wahlweise aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein. Wenn das Ablaufprofil 106 indirekt oder direkt an der Fussplatte 100 befestigt wird, bietet sich ein Metallblech an, welches angeschraubt oder angeschweisst wird, entweder direkt an die Fussplatte 100 oder an den Aufbau 110. Das Abdeckprofil 105 wird hier indirekt beabstandet von der mindestens einen Fussplatte 100 angeordnet und dient als Verlegeunterlage für die Abdichtung. Für das Abdeckprofil 105 ist hier ein Metallblech die erste Wahl. Das Abdeckprofil 105 wird teilweise mechanisch durch das Einhaken an der Frontplatte 103 gehalten, kann aber auch nur aufgeklebt, aufgeschraubt, angeschweisst oder mit der Oberseitendämmung 1010 teilweise eingegossen werden.

[0035] Die Oberseitendämmung 1010 ist bevorzugt eine Hartschaumdämmung, welche bevorzugt in einem Giessprozess oder Injektionsverfahren auf die Oberseite 101 der Fussplatten 100, aufgebracht wird. Die Montagewinkel 10 bzw. die Fussplatten 100 sind dann zur Oberseite der Fussplatte 101 von der Oberseitendämmung 1010 umschlossen. Derartige Hartschäume sind aus verfestigtem Schaum, in der Regel aus Polyvinylchlorid, Polystyrol oder insbesondere aus Polyurethan gebildet, welche zu einer selbsttragenden druckbelastbaren Oberseitendämmung 1010 mit hoher Festigkeit und zu-

dem sehr guter Wärmedämmung führt. Derartige Oberseitendämmungen 1010 sind nahezu inkompressibel, unverformbar und hart. Bei der Anbringung der Oberseitendämmung 1010 durch Kleben oder Giessen, muss dafür gesorgt werden, dass das mindestens eine Durchgangsloch 1000 von aussen zugänglich bleibt.

[0036] Die Unterseitendämmung 1020 ist ein Weichschaum, welcher zwar relativ selbsttragend ist aber unter hoher Druckbelastung nachgibt, wodurch eine flexible Anpassung bei der Montage erfolgen kann. Als Weichschaum bezeichnet man herkömmlicherweise einen aus Polyestern bestehenden weichen elastisch verformbaren Schaum, insbesondere aus Polyurethan. Derartige Weichschäume sind elastisch und flexibel und können darum hier zur Nivellierung der Montagewinkel 10, 10' bzw. der Fussplatten 100, 100' auf der rauhen und nicht immer ebenen Deckenkonstruktion 2 genutzt werden. Hier können Weichschaumplatten direkt auf die Unterseite 102 der Fussplatte 100 aufgeklebt werden oder ebenfalls vergossen werden.

[0037] Die Montagewinkel 10, 10' sämtlicher Ausführungsformen sind bevorzugt aus rostfreiem Stahl hergestellt.

Herstellungsverfahren

[0038] Hier beschriebene Abschlussmodule 1 können mittels eines Herstellungsverfahrens, umfassend die folgenden Schritte hergestellt werden:

- Einlegen eines Abdeckprofils 105 in eine Gussform mit einer Modullänge L
- Füllen, injizieren resp. einspritzen einer Menge Hartschaumdämmung als Oberseitendämmung 1010 in die Gussform, welche im Verarbeitungszustand giessbar ist und noch vor dem Aushärten
- Einlegen (oder bereits vorgängige Einlage notwendig) von mindestens zwei Montagewinkeln 10, 10' und
- Einhaken des Abdeckprofils 105 an der mindestens einen Frontfläche 103, 103' der zwei Montagewinkel 10, 10', so dass der oder die Abstandshalter 104 ausserhalb der aushärtenden Oberseitendämmung 1010 verbleiben und anschliessende
- Entnahme des ausgehärteten Abschlussmoduls 1 nach dem Aushärten.

[0039] Wenn noch zusätzlich eine Unterseitendämmung 1020 befestigt werden soll, würde entsprechend vor der Entnahme des ausgehärteten Abschlussmoduls 1 eine Unterseitendämmung 1020 aus Weichschaum entlang der Unterseiten 102 der Fussplatten 100, 100' der Montagewinkel 10, 10' aufgebracht und befestigt werden.

Bezugszeichenliste

[0040]

- 1 Abschlussmodul
- L Modullänge
- 10 Montagewinkel
 - 100 Fussplatte (eben, plan, bodenbündig)
 - 1000 Durchgangsloch (insbesondere Langloch)
 - 101 Oberseite der Fussplatte
 - 1010 Oberseitendämmung (Hartschaumdämmungslage)
 - 102 Unterseite der Fussplatte
 - 1020 Unterseitendämmung (Weichschaumdämmungslage)
 - 103, 103' Frontplatte
 - 1030 Frontfläche der Frontplatte
 - 104 Abstandshalter an Frontplatte (beabstandet, wegragend)
 - 1041 Abschlussplatte des Abstandshalters
 - 1042 Befestigungsmittel (Durchgangslöcher)
 - S Spalt zwischen Frontplatte und Rückseite der Abschlussplatte

- 105 Abdeckprofil
 - 106 Ablaufprofil (wegragend)
 - 1060 Ablaufprofilhalterung
 - 107 Befestigungsmittel
 - 108 Stützwand
 - 109 Schrägwand
 - 110 Aufbau für Ablaufprofil
- 2 Deckenkonstruktion (vorzugsweise Stahlbetondecke)
- 20 Dämmung
 - 21 Dampfsperre und Abdichtungen (vorzugsweise Folien, Bitumen- und Polymerbitumen-Dichtungsbahnen)
- 3 Geländer
- 30 Aufnahmeprofil/Halteprofil/Glashalteprofil
 - 31 Glaswand
- 4 Aussenwärmedämmung der Fassade

Patentansprüche

1. Abschlussmodul (1) zur flächigen und bodenbündigen Montage auf einer Deckenkonstruktion (2) mit Aussenwärmedämmung (4), zur Bildung eines Abschlusses entlang einer Fassade und der Aussenwärmedämmung (4), wobei am Abschlussmodul (1) ein Aufnahmeprofil (30) eines Geländers (3) umlüftet befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abschlussmodul (1) mindestens einen Montagewinkel (10), welcher eine ebene Fussplatte (100), in welcher mindestens ein Durchgangsloch (1000) ausgespart ist und eine von der Fussplatte (100) senkrecht abstehende Frontplatte (103) umfasst, wobei eine Oberseitendämmung (1010) entlang der Modullänge (L) auf einer Oberseite (101) der Fussplatte (100) des mindestens einen Montagewinkels (10) verlaufend angeordnet ist und wobei am mindestens einen Montagewinkel (10) ein Abstandshalter (104) von einer Frontplatte (103) des Montagewinkels (10) beabstandet, mindestens teilweise ausserhalb der Oberseitendämmung (1010) verlaufend und einen Spalt (S) zwischen der Frontplatte (103) und einer Abschlussplatte (1041) des Abstandshalters (104) bildend wegragend angeordnet ist.
2. Abschlussmodul (1) nach Anspruch 1, wobei auf der Modullänge (L) zwei Montagewinkel (10, 10') in die Oberseitendämmung (1010) eingegossen sind bzw. die Oberseitendämmung (1010) aufgeklebt ist.
3. Abschlussmodul (1) nach Anspruch 2, wobei die beiden Montagewinkel (10, 10') zusammen mit einer, beide Montagewinkel (10, 10') verbindenden Frontplatte (103') die Schenkel eines Dreiecks, insbesondere eines gleichschenkligen oder gleichseitigen Dreiecks bilden.
4. Abschlussmodul (1) nach Anspruch 3, wobei mehr als ein, eine dreieckige Grundfläche bildender Montagewinkel (10, 10') von der Oberseitendämmung (1010) bedeckt ein Abschlussmodul (1) bildet.
5. Abschlussmodul (1) nach Anspruch 3 oder 4, wobei im Bereich des Verbindungspunktes der beiden Fussplatten (100, 100'), der gemeinsamen Frontplatte (103') gegenüberliegend, mindestens ein Durchgangsloch (1000) ausgespart ist.
6. Abschlussmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an der bzw. an den Fussplatten (100, 100') je eine Stützwand (108) senkrecht zur Ebene der Fussplatte (100, 100') verlaufend, angeordnet ist.
7. Abschlussmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei entlang von Unterseiten (102) der Fussplatten (100, 100') der Montagewinkel (10, 10') eine Unterseitendämmung (1020) aus Weichschaum angeordnet ist.
8. Abschlussmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ausserhalb der Oberseitendämmung (1010) beabstandet von den Montagewinkeln (10, 10') entlang der Modullänge (L) verlaufend ein Abdeckprofil (105) befestigt angeordnet ist.
9. Abschlussmodul (1) nach Anspruch 8, wobei das Abdeckprofil (105) an einer Frontfläche (1030) der Frontplatte (103) eingehakt ist.

CH 716 033 A2

10. Abschlussmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei am Montagewinkel (10, 10') an der Fussplatte (100, 100'), der Frontplatte (103, 103') oder einem Aufbau (110) ein Ablaufprofil (106) entlang der Modullänge (L) unterhalb der Abstandshalter (104) verlaufend und von den Montagewinkeln (10, 10') in Querrichtung wegragend befestigt angeordnet ist.
11. Herstellungsverfahren eines Abschlussmoduls (1) mit mehreren Montagewinkeln (10, 10') nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch die Schritte:**
 - Einlegen eines Abdeckprofils in eine Gussform mit einer Modullänge (L)
 - Füllen oder injizieren einer Menge Hartschaumdämmung, welche im Verarbeitungszustand giessbar ist und noch vor dem Aushärten
 - Einlegen von mindestens zwei Montagewinkeln (10, 10') und
 - Einhaken des Abdeckprofils an der mindestens einen Frontfläche (103, 103') der zwei Montagewinkel (10, 10'), sodass der oder die Abstandshalter (104) ausserhalb der aushärtenden Oberseitendämmung (1010) bleiben und anschliessende
 - Entnahme des ausgehärteten Abschlussmoduls (1) nach dem Aushärten.
12. Herstellungsverfahren nach Anspruch 11 zur Herstellung eines Abschlussmoduls mit mehreren Montagewinkeln (10, 10') gemäss Anspruch 7, 8 und 9, wobei vor der Entnahme des ausgehärteten Abschlussmoduls (1) eine Unterseitendämmung (1020) aus Weichschaum entlang der Unterseiten (102) der Fussplatten (100, 100') der Montagewinkel (10, 10') aufgebracht und befestigt wird.

FIG. 1

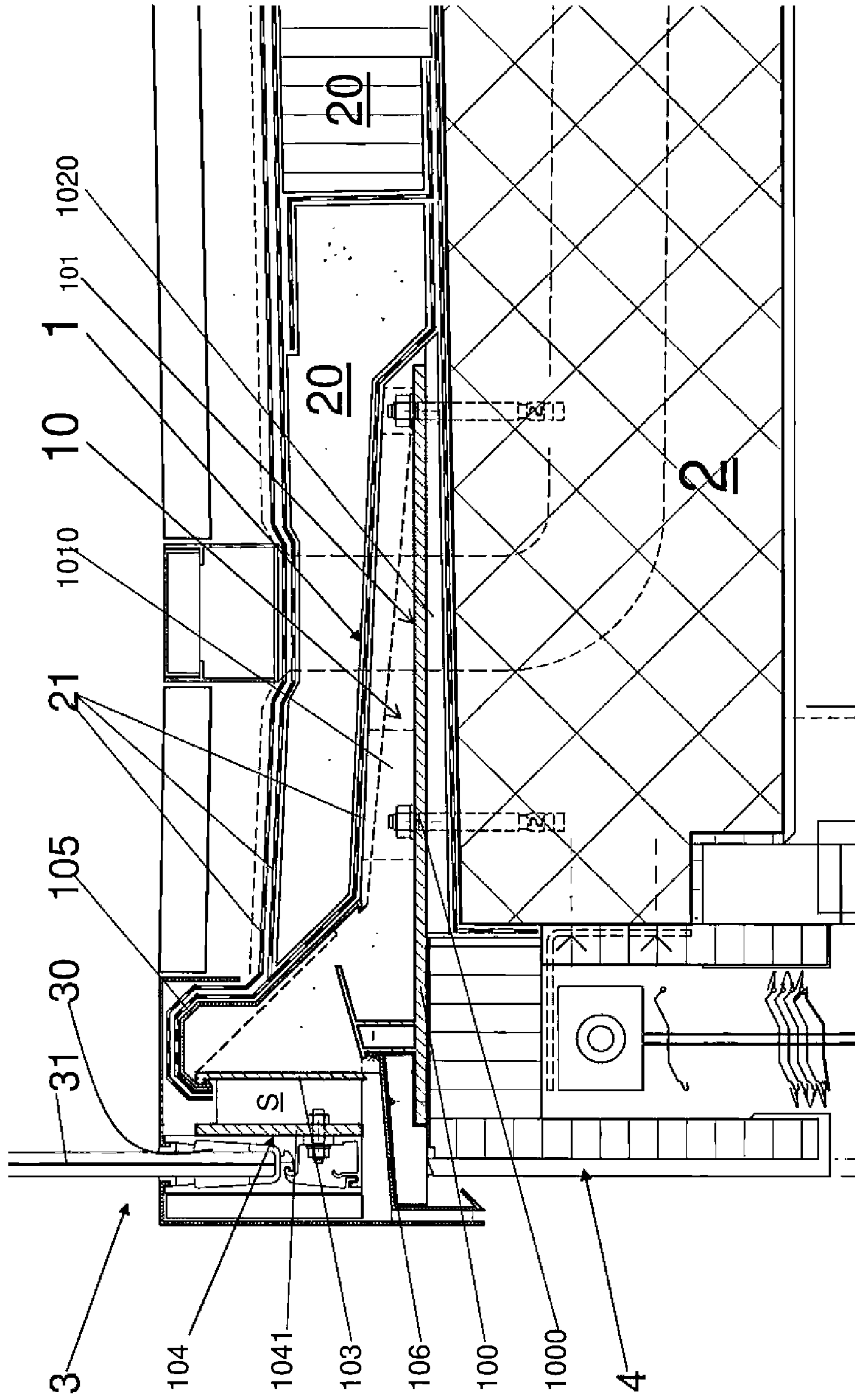


FIG. 2a

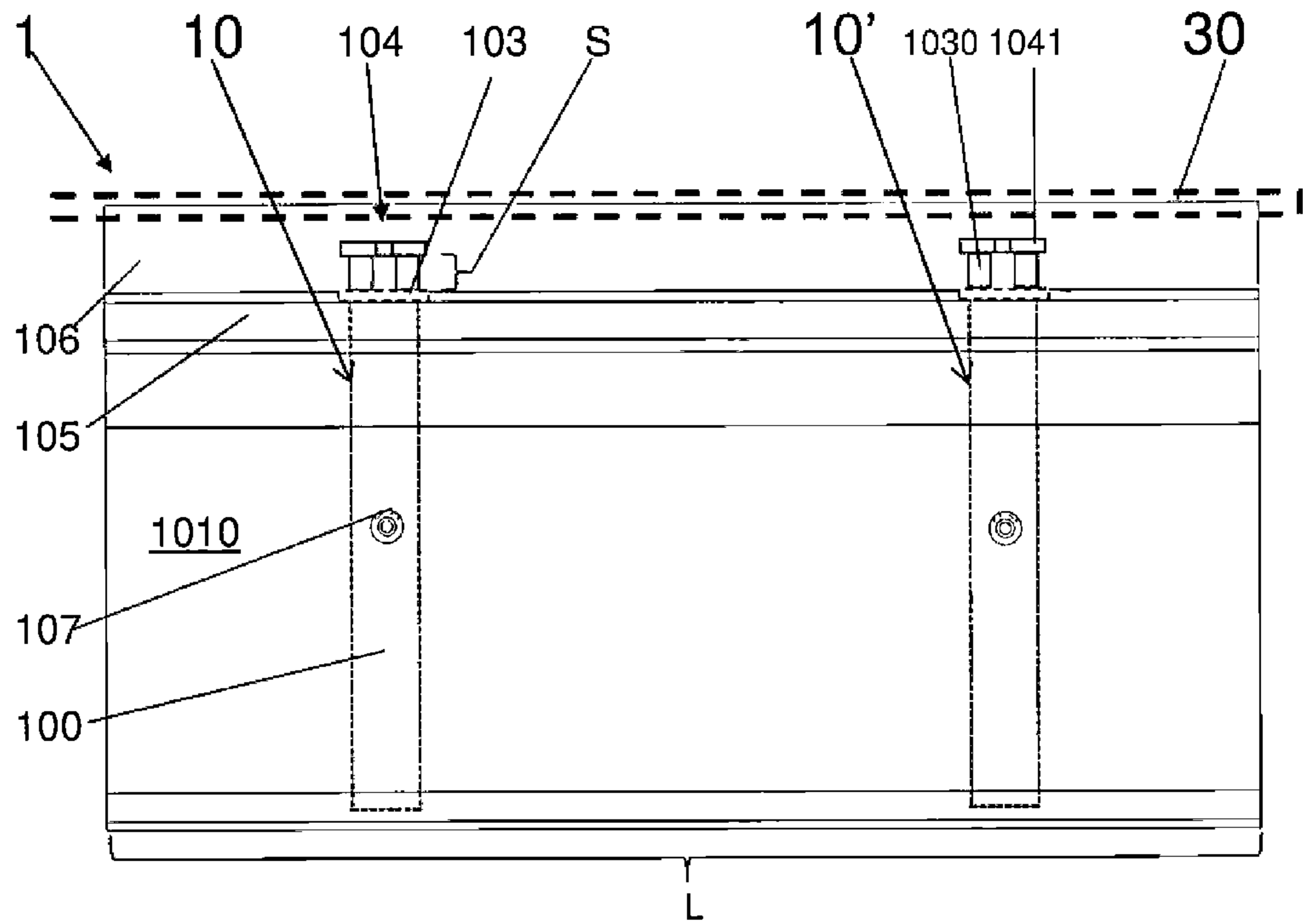


FIG. 2b

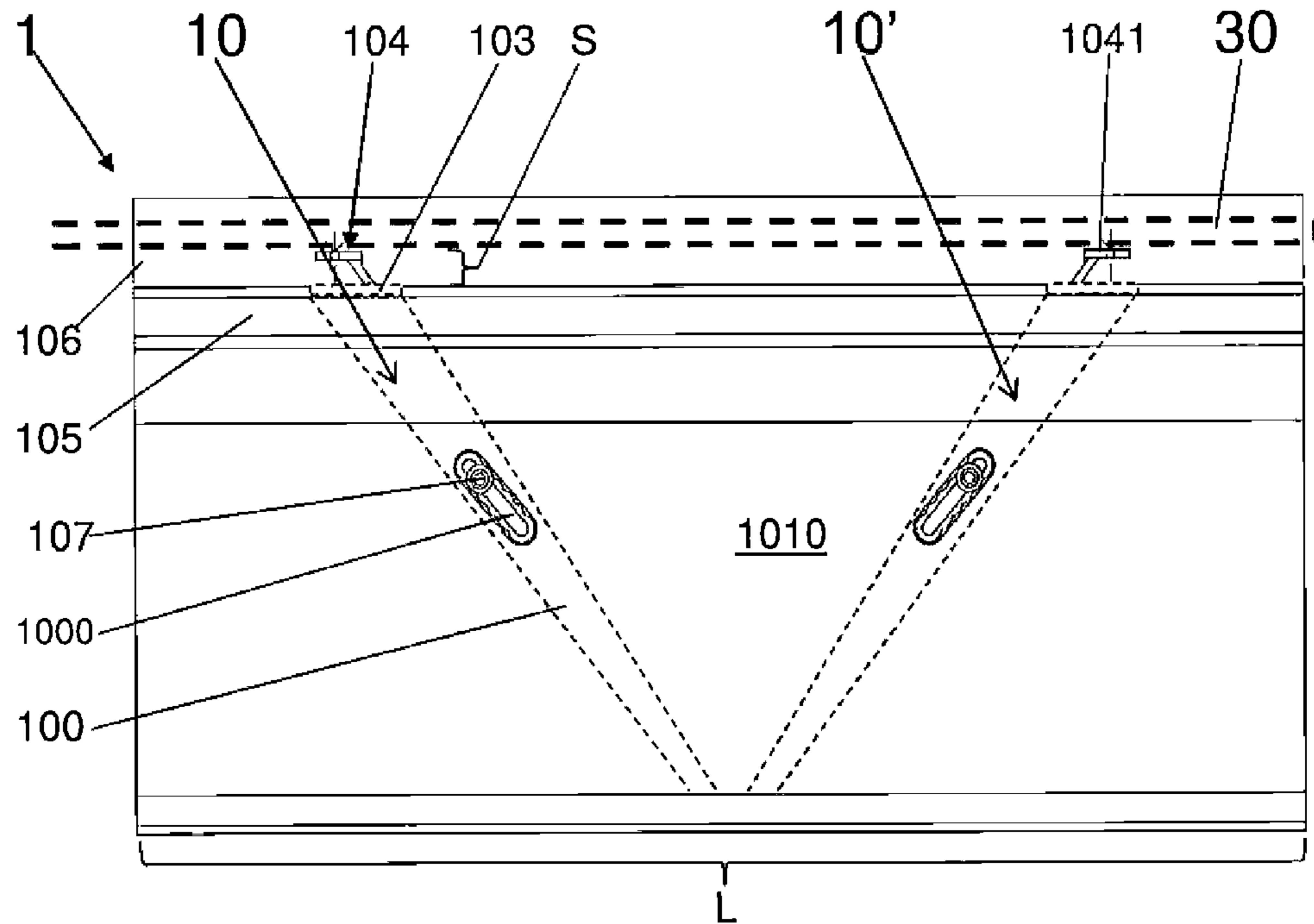


FIG. 3a

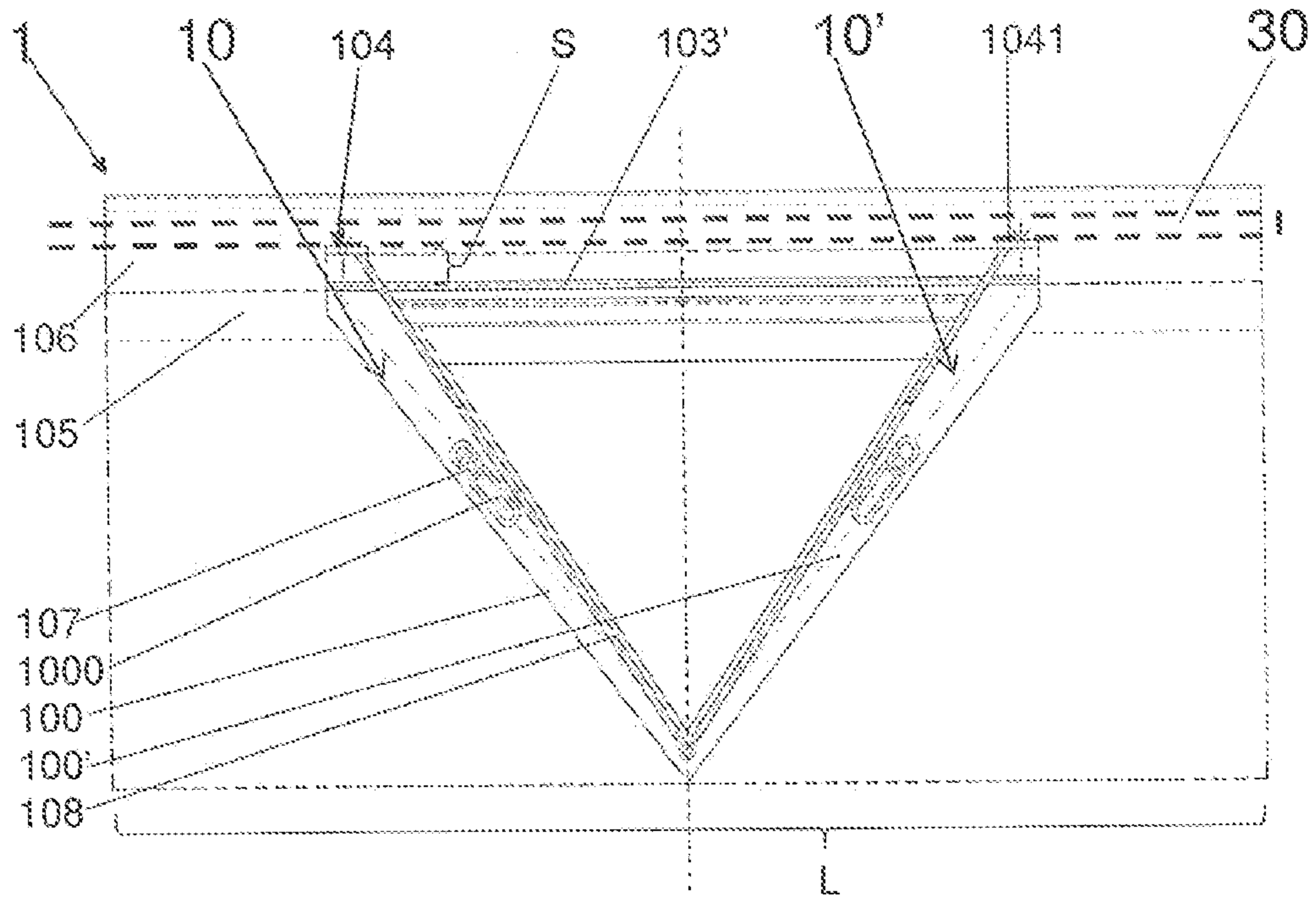


FIG. 3b

